JULIO POETZSCHER

A JUTA

NO BRASIL E NO MERCADO MUNDIAL

PUBLICAÇÃO DO

CONSELHO FEDERAL DE COMÉRCIO EXTERIOR

IMPRENSA NACIONAL
RIO DE JANEIRO — 1940

ADVERTÊNCIA

Com o presente estudo entregamos à publicidade mais um trabalho que ilustra as possibilidades econômicas que nos são oferecidas no mercado mundial em comparação com outros paises.

O que aquí compilamos retrata a influência que a juta tem na vida dos povos, assim como demonstra o conseguido pelos agricultores do Brasil na solução de tão importante problema, o qual preocupa ainda hoje os dirigentes de muitos outros paises.

Ao Sr. Ministro João Alberto Lins de Barros devemos agradecer as facilidades postas à nossa disposição para a obtenção de informações em nosso país.

Aos Cônsules Raul Bopp e José Jobim, assim como ao Sr. Nelson de Vicenzi, a cuja dedicação e interesse devemos a possibilidade desta publicação, deixamos aquí os nossos sinceros agradecimentos.

Igualmente ao Dr. Okiro de Senna Braga nossos reconhecimentos pela cooperação técnica prestada.

JULIO POETZSCHER.

Entre os muitos problemas agrícolas que ainda hoje aguardam uma solução definitiva entre nós figura, sem dúvida, o das fibras liberianas, usadas para a fabricação de sacos e artigos similares, e. isto, apesar dos grandes esforços feitos por muitos abnegados patriotas que não hesitaram em gastar tempo e dinheiro para resolver esta questão de magna importância para o país.

Ha mais de tres dezenas de anos que se fala em nosso meio dos substitutos nacionais da juta, assim como da cultura da juta propriamente dita, sem que até hoje se tenha conseguido estabelecer uma cultura de fibras liberianas, a tal ponto de diminuir nossas importações de juta, já para não falar de exportações com as quais viéssemos participar do grande mercado internacional existente para esta matéria prima. Para saber se podemos ou não competir nesse grande mercado, no qual todos os paises adiantados estão interessados, uns, como compradores, outros, como vendedores de juta ou artigos fabricados desta, necessário se torna antes de mais nada analisar o que é feito no país que sempre manteve o monopólio da sua produção, apesar das muitas tentativas feitas, não só por nós, como por muitos outros paises, com o intuito de estabelecer culturas de fibras liberianas capazes de rivalizar com o praticamente único produtor: a Índia.

Não basta saber que temos em nossa terra dez, vinte, trinta ou mais variedades de plantas que produzem fibras tão boas, ou melhores do que a juta: o que se torna necessário averiguar é se estamos em condições de competir economicamente com a Índia e quais as perspectivas que a produção de fibras liberianas proporciona aos nossos agricultores, industriais e capitalistas, não só no momento atual como no futuro.

E' questão fora de dúvida que podemos produzir em nosso meio fibras em quantidade suficiente para atender às necessidades de acondicionamento das exportações de café, algodão, fumo, etc. e trata-se exclusivamente de uma questão econômica — quais as condições em que podemos produzir estas fibras e as quais os preços que podemos alcançar para o nosso produto. Especialmente neste sentido é que orientamos o presente estudo, no qual tratamos de reunir possivelmente tudo o que até hoje se fez em matéria

de produção de fibras liberianas em nosso meio. Outrossim, incluimos uma série de informações de valor para aqueles que se interessam pela solução deste magno problema.

Analisando o consumo de juta no mundo em geral e no Brasil,[1] em particular, constatamos que as nossas importações de juta foram em média nos últimos tempos de cerca de 30.000 toneladas por ano, incluindo neste total a juta que recebemos em bruto, em fios e em outras espécies. Por uma ligeira verificação das médias de produção de algumas fibras, nota-se que uma cultura bem orientada produz 1.500 quilos de fibras secas por hectare, e que, portanto, são precisos para atender integralmente às nossas necessidades internas, cerca de 20.000 hectares de terras cultivadas com fibras liberianas.

Vinte mil hectares podem parecer, à primeira vista, como sendo uma grande extensão de terras, e de fato assim é do ponto de vista pessoal: trata-se, porem, de uma área insignificante quando está em jogo certo ramo agrícola de um país inteiro, bastando lembrar que empregamos na cultura de feijão 928.000 hectares, de arroz 960.000 hectares, de algodão 2.400.000 hectares, sem falar do milho, com o qual cultivamos mais de 4.000.000 de hectares.

Fica, portanto, demonstrado que, assim que tivermos uma área equivalente a vinte mil hectares de terra cultivados com juta ou outra fibra similar, estará suprido o mercado interno, que nos garante preços mais ou menos remuneradores para o produto, tambem em condições normais de paz, devido a proteção alfandegária de que goza o artigo nacional, sendo depois disto necessário encararmos o mercado externo como comprador de nossas fibras. Em vista da quantidade de fibras relativamente pequena que precisamos para a confecção de sacos e similares, não podemos deixar de analisar desde logo os preços pelos quais é negociada a juta no mundo, pois uma vez solucionados os problemas que até aqui impediram a realização do desejo de todos os brasileiros de ver o Brasil livre do dispêndio oneroso que significa a compra de juta no exterior, a produção de 30, 50 ou 100 mil toneladas de fibras é questão de poucos anos. A capacidade produtora do Brasil, a fertilidade de nosso solo e a iniciativa de nossos homens de negócio já se têm salientado em setores similares, bastando lembrar o que aconteceu nos últimos anos entre nós com o algodão, a laranja e a mamona.

Em 1932 vendemos para o exterior, de algodão em rama, 1.766 contos. Somente 5 anos mais tarde nossa exportação do mesmo artigo atingiu a 944.363 contos (1937), isto é, 535 vezes mais ou, ainda, um aumento por-

centual de 53.500 % !! Esta exportação continua nesse crescendo, sendo que no ano pp. exportamos, de algodão em rama. 1.159.420:000$, sem contar ainda os subprodutos do algodão como óleo de caroço de algodão, linters, etc., que tiveram idêntico aumento.

De laranjas exportamos no mesmo período 40.179 contos e cinco anos mais tarde 123.290 contos, o que significa um aumento de mais de 300 % no período mencionado. No ano pp., apesar dos distúrbios causados pela guerra, vendemos 120.187 contos desta mercadoria para o exterior.

De baga de mamona exportamos ainda no ano de 1932 um total de 5.591 contos e cinco anos mais tarde 91.299 contos, portanto, um aumento de 1.534 %. Em 1939 estas exportações atingiram a 95.944 contos. Da mesma forma como incrementaram as exportações destes produtos, aumentou tambem a área cultivada, que nos tres casos mencionados foi como segue.

Com algodão foram cultivados, em 1932, um total de 633.700 hectares; em 1938 esta cifra subiu para 2.400.000 hectares. Os números correspondentes à laranja foram de 71.500 e 109.000 hectares, respectivamente. De mamona cultivamos em 1932, ao todo, cerca de 14.200 hectares e em 1938 essa área foi de 142.000 hectares.

Fevereiro 1940.

O COMÉRCIO E A INDÚSTRIA DA JUTA NA ÍNDIA

A cultura da juta na Índia data de época indeterminada; e assim como os nossos indígenas usaram e usam as fibras mais nobres de que temos conhecimento, como o Tucum, a juta tambem é usada naquele país desde tempos imemoriais. Com o decorrer dos tempos, o uso da juta na Índia foi se generalizando, e, depois de várias tentativas efetuou-se o primeiro embarque importante desta fibra praa Londres, num total de 18.500 quilos. Isto sucedeu em 1828, e, removidas as dificuldades de ordem técnica que de início se apresentaram na fiação da juta, em pouco tempo esta foi conquistando adeptos, e 20 anos mais tarde a Inglaterra recebia um total de quasi 9.000 toneladas, aumentando naquele país, daí por diante, progressivamente, o consumo da mesma. Na guerra da Secessão de 1860 a 1865, quando os Estados Unidos se viram impossibilitados de enviar algodão para a Inglaterra, pensou-se mesmo substituir pela juta não só o algodão, mas tambem o linho. Mesmo antes disso, já em 1853/1856, quando, devido à guerra na Criméa, houve falta de cânhamo russo, um bom desenvolvimento do comércio de juta tomou lugar. O engano no qual se incorreu, desejando substituir pela juta o algodão e linho, foi logo reconhecido, reservando-se para esta o lugar que ainda hoje ocupa, isto é, destinada para tecidos grosseiros, sacos, etc., bem como para lonas e muito especialmente para artigos de embalagem.

A primeira fábrica de tecidos de juta foi estabelecida na Índia em 1854, sendo que até então somente a Inglaterra possuia fábricas para estes artigos, enquanto os indianos produziam os seus tecidos, que tambem exportavam, em teares manuais. A indústria indiana teve um desenvolvimento sempre maior, de modo que em poucos anos conseguiu firmar-se no mercado internacional. Em 1869/70 foram exportados 6.441.863 sacos de juta e 10 anos mais tarde esta cifra era de quasi 56.000.000 de sacos.

Analisando hoje o mercado de juta na Índia, nota-se a grande importância que o mesmo adquiriu para este país, isto tanto no que respeita ao volume de exportação, que no ano fiscal da Índia, de abril de 1938 a

março de 1939, atingiu a 24,34 % sobre o total das exportações indianas, representando por seu valor a mercadoria que mais contribuiu para as vendas no exterior deste país, como no que se refere à mão de obra aplicada nas plantações e indústrias de beneficiamento de juta, e ainda quanto ao capital empatado nas fábricas de tecidos de juta.

No ano acima referido, que representa o último ano fiscal indiano, as exportações do mesmo país perfizeram um total de 162.92.55.000 rupias, cuja importância transferida para mil réis, ao câmbio da libra esterlina e observadas as flutuações de ambas as moedas estrangeiras entre si e em relação ao mil réis, correspondem a 9.971.040.600$000 (1). A participação que a juta teve neste total foi como segue: 13.39.67.000 rupias correspondentes à juta em bruto, em nossa moeda 819.878:040$, tendo sido no mesmo período a exportação de manufaturas de juta do valor de 26.26.11.000 rupias, em mil réis 1.607.179:320$ ou ainda em conjunto, 39.65.78.000 rupias, equivalentes a 2.427.057:360$000.

A importância destas cifras não precisa ser acentuada, bastando lembrar que nossa exportação de café atingiu no mesmo período a um valor menor do que a reportada pela Índia nas suas exportações de juta.

Fazendo um retrospecto dos últimos anos nota-se as cifras abaixo indicadas correspondentes ao comércio de exportação de juta na Índia, que são, outrossim, tanto quantitativamente como no seu valor, as últimas indicações normais que se pode obter, havendo daí por diante fortes alterações, que são anormais e exclusivamente oriundas de fatores ligados à guerra atual. Embora tambem tenhamos mais adiante observado a posição do mercado da juta nesetes últimos meses e a influência que a situação internacional teve nos seus valores, as cifras referentes ao comércio e ao câmbio normal nos dão as indicações mais interessantes quando pensamos em produções de larga escala e empreendimentos de longa duração.

---

(1) Sobre o cálculo referente à rúpia indiana, bem como todos os demais que dizem respeito à transferência de valores estrangeiros para mil réis, convem assinalar que, salvo exceções devidamente assinaladas, o cambio por nós tomado é sempre aquele a que o mil réis correspondia na época respectiva, observando ainda em todos os casos a venda obrigatória de 30 % de cambiais obtidas ao Banco do Brasil a uma taxa mais baixa. Fazemos as transferências de moedas estrangeiras por este sistema para demonstrar quais os valores que o produtor ou exportador brasileiro teria recebido em hipótese. No caso da rupia, baseamo-nos no valor desta em relação a libra esterlina, que no período de 1938-39 regulava de 1 sh. 5,9 d. por rupia. O valor médio da libra esterlina foi, no mesmo período, de 35$700, observande a entrega obrigatória peló nosso exportador de 30 % das cambiais do valor de réis 82$050, o que vem corresponder a 6$120 por rupia.

De juta em bruto e manufaturada foram exportadas nestes tres últimos anos, contando de acordo com o hábito indiano o início de cada ano após 31 de março, as seguintes quantidades:

	1936/37	1937/38	1938/39
Juta em bruto, toneladas longas (1).	821.000	747.000	690.000
Manufaturas de juta:			
Sacos aniagem....................	143.699.000	132.774.000	143.490.000
Sacos serapilheira................	476.838.000	479.486.000	454.946.000
Tecidos aniagem..................	1.669.021.000	1.599.518.000	1.507.208.000
Tecidos serapilheira...............	41.000.000	43.564.000	43.520.000
Cordas e barbantes, cwt. (2)......	157.000	158.000	176.000

As quantidades correspondentes aos *sacos* representam unidades, e os referentes aos *tecidos* representam jardas. (3)

Transferindo as quantidades acima indicadas em toneladas longas, para toneladas métricas, temos para os tres períodos supra 834.000, 759.000 e 701.000 toneladas de juta exportadas anualmente. De cordas e barbantes, pelo sistema métrico, as quantidades indicadas em cwt. correspondem a 7.976 toneladas, 8.027 toneladas e 8.941 toneladas respectivamente.

As jardas indicadas correspondem, em metros, às seguintes cifras:

	1936/37	1937/38	1938/39
Tecidos aniagem..................	1.525.485.000	1.461.959.000	1.377.588.000
Tecidos serapilheira...............	37.474.000	39.817.000	39.777.000

As traduções que utilizamos para a denominação dos tecidos e sacos: "aniagem" e "serapilheira" referem-se aos termos ingleses "hessian" e "sacking".

Os valores correspondentes às exportações mencionadas são indicadas em rupias nas estatísticas oficiais indianas, como segue:

	1936/37	1937/38	1938/39
Juta em bruto....................	14.77.10.000	14.71.90.000	13.39.67.000

---

(1) Tonelada longa equivale a 1.016 kg.
(2) 1 cwt = hundredweight = 50.802 kg.
(3) 1 jarda = 0,914 metros.

Manufaturas de juta:			
Sacos aniagem..................	2.31.08.000	2.07.39.000	2.00.50.000
Sacos serapilheira	10.87.51.000	11.09.68.000	10.45.24.000
Tecidos aniagem	15.00.32.000	14.84.92.000	12.82.99.000
Tecidos serapilheira..............	50.06.000	51.79.000	51.27.000
Cordas e barbantes..............	19.31.000	19.64.000	22.31.000
Outros artigos....................	22.12.000	34.34.000	23.80.000
Totais	43.87.50.000	43.79.66.000	39.65.78.000

Se convertermos estes valores, de dificil compreensão (1), em mil réis, obtemos, ao câmbio já mencionado anteriormente de 6$120 por rupia, as seguintes importâncias: (contos de réis)

	1936/37	1937/38	1938/39
Juta em bruto	903.985	900.983	819.878
Manufaturas de juta:			
Sacos de aniagem	141.421	126.923	122.706
	1936/37	1937/38	1938/39
Sacos de serapilheira............	665.556	679.124	639.687
Tecidos de aniagem	918.196	908.771	785.190
Tecidos de serapilheira...........	30.637	31.695	31.377
Cordas e barbantes	11.818	12.020	13.654
Outros artigos	13.537	21.016	14.566
Totais	2.685.150	2.680.352	2.427.058

Separando os totais indicados nas diversas tabelas acima reproduzidas para a verificação dos preços unitários, notamos os seguintes valores médios obtidos pelos indianos nas suas exportações de juta em bruto e manufaturada, correspondendo as cifras indicadas às importâncias que o exportador brasileiro teria recebido em hipótese:

	1936/37	1937/38	1938/39
Juta em bruto 1.000 kg...........	1:084$000	1:187$000	1:170$000
Manufaturas de juta:			
Sacos de aniagem por unidade......	$984	$956	$855
Sacos de serapilheira.............	1$396	1$418	1$406

(1) O valor monetário da rúpia indiana é dividido da seguinte forma:

1 Pie — 1/12 Anna
1 Pice — 1/4 Anna
1 Anna — 1/16 Rúpia

1 Lakh — 1 Rúpia — 100.000 Rúpias
1 Crore — 100 Lakhs

Tecidos de aniagem (metro).......	$602	$622	$570
Tecidos de serapilheira (metro)....	$818	$796	$789
Cordas e barbantes por kg.........	1$482	1$497	1$527

Estes valores "índice" registrados pela Índia devem ser acrescidos dos direitos alfandegários de exportação cobrados no mesmo país e que são:

Juta em bruto	*Rúpias*	*Annas*
1 — Aparas fardo de 400 lbs.........................	1	4
2 — Quaisquer outros tipos fardo de 400 lbs..........	4	8
Produtos manufaturados de juta, quando não usados no momento como cobertura, receptáculo ou amarra para outra mercadoria.		
1 — Serapilheira (tecidos, sacos, fios, tranças, cordas ou barbantes) tonelada de 2.240 lbs............	20	0
2 — Aniagem e todas as outras descrições para juta não especificada de outra forma, tonelada de 2.240 lbs.	32	0

Estes direitos são pagos por toda exportação de juta com exceção da "Bimlipatam Jute" que nada mais é do que a nossa Papoula de S. Francisco (*Hibiscus cannabinus, L.*) tambem classificado como *Hibiscus vitifolius,* Mill. etc. Transferindo os valores indicados novamente para o sistema métrico e para a nossa moeda, ao mesmo câmbio já citado nos cálculos anteriores, encontramos as seguintes cifras:

Juta em bruto	*Taxa alfandegária de exportação*
1 — Aparas de juta por tonelada métrica..............	42$100
2 — Quaisquer outros tipos por tonelada métrica..........	151$680
Produtos manufaturados tipo serapilheira................	1:205$000
Produtos manufaturados tipo aniagem.	1:928$000

Os totais correspondentes ao imposto de exportação auferido pelo Governo Indiano nos últimos anos no que se refere à juta foram, em rupias e em mil réis, como segue:

Juta em bruto e manufaturada			
Em rupias	4.31.60.000	4.33.02.000	3.98.83.000
Em mil réis................	264.139:200$000	265.008:240$000	244.083:960$000

correspondendo tais cifras aos anos de 1936/37, 1937/38 e 1938/39, respectivamente.

Ainda teremos ocasião de falar do significado que para os produtores da Índia têm os preços por eles obtidos nos últimos anos pelas suas exportações de juta manufaturada e de juta em bruto, porem, o que acabamos de expor já demonstra os preços com os quais os nossos produtores de juta ou similares são obrigados a competir no mercado internacional — em condições normais — quer dizer: câmbio normal e preço da juta normal. Ha ocasiões anormais, como a atual em que os paises interessados num determinado negócio aproveitam a oportunidade para lançar os alicerces de um duradouro e bom negócio, servindo-se justamente das dificuldades dos dias de guerra, para melhor servir aos seus fins. A China, por exemplo, fez assim em 1914/18 quando, aproveitando-se da escassez de certos alimentos, criou a sua indústria de ovos, principalmente de produtos industrializados sem casca, como: ovos em pó, gema e clara em pó ou congelada, etc. E desde então é a China o país que controla mais de 90 % deste grande mercado internacional, vendendo anualmente algumas centenas de milhares de contos de réis.

Continuando, porem, nossas observações sobre o mercado da juta na Índia, as cifras indicadas pela própria estatística oficial como valores médios de exportação para os seus produtos, são os seguintes:

	1936/37	1937/38	1938/39
	R. A. P.	R. A. P.	R. A. P.
Juta em bruto, tonelada longa..........	180 0 1.	196 15 7.	194 0 6.
Sacos de juta, unidade................	0 3 5.	0 3 5.	0 3 4.
Tecidos de juta, jarda.................	0 1 5.	0 1 6.	0 1 5.

A transferência dos valores indicados em rupias, annas e pies correspondem, em mil réis, aos números dados no quadro que segue, sendo ao mesmo tempo feita a transferência das medidas exóticas para o sistema métrico:

	1936/37	1937/38	1938/39
		(Valores em mill réis)	
Juta em brûto, tonelada métrica...	1:084$000	1:186$000	1:169$000
Sacos de juta, unidade............	1$307	1$307	1$275
Tecidos de juta, metro............	$592	$628	$592

São estes os preços médios pelos quais os indianos exportam para o mundo os tecidos de juta e a juta em bruto, tornando-se facil adicionar aos mesmos preços as taxas de exportação, já calculadas acima, afim de conhecermos os valores que podemos obter neste comércio, em épocas normais e câmbio normal, pelos nossos produtos de exportação similares.

Pelas razões expostas no início deste artigo somos obrigados a considerar bem de perto os valores de exportação da Índia, embora tenhamos certas vantagens em comparação com este país, devido aos fretes marítimos, porquanto o segundo mercado de juta, a Argentina que ainda agora acaba de estreitar conosco os laços de amizade e comércio, e que adquire de 300 a 400 mil contos de juta por ano, fica às nossas portas. Tambem os Estados Unidos, que são o maior mercado para juta, mantêm igualmente conosco as melhores relações comerciais e políticas, sendo certo conseguirmos com nossas exportações de fibras um trato no mínimo igual ao obtido pela Índia.

Uma observação dos preços, pelos quais são exportados os produtos de juta e a juta em bruto na Índia, demonstra o quanto deve ser baixo o custo de produção destes artigos alí para poderem ser vendidos por preços tão baratos. Analisando, porem, o mercado interno da Índia, nota-se que os preços de venda para a juta e artigos dela manufaturados não são considerados baixos somente por nós, ao pensarmos na possibilidade de produzir em nosso meio um artigo similar, e sim tambem foram considerados insuficientes pelos próprios comerciantes indianos, que se queixavam dos preços baixos de ha uns seis ou oito anos para cá. Esta situação provocou, por diversas vezes, medidas tendentes a restringir a área cultivada com a juta, afim de provocar uma escassez do artigo, e neste sentido já em 1935 as notícias vindas da Índia falavam de restrições voluntárias da área de cultivo de tal planta. Em 1936 o Governo da Província de Bengala publicou um novo projeto de restrições voluntárias nos moldes das já existentes no ano anterior e que não deixaram de ter influência, visto naquele ano (1935/36) a superfície cultivada com juta baixou cerca de 20 % em comparação com a área cultivada nos dois anos anteriores. Porem, já em 1936 não só foi recuperada a área restingida voluntariamente, mas sim ultrapassada a superfície cultivada em 1935. O motivo da dificuldade para ser realizada esta restrição deve ser procurado no sistema de cultura da juta na Índia. Este textil é alí, na maioria dos casos, cultivado pelos pequenos camponeses, e a família toda trabalha na cultura e nas tarefas posteriores de decorticação, maceração, etc., sendo que qualquer preço que os mesmos recebam pela safra sempre é dinheiro que entra. A esperança de uma melhora de preços e o fato da juta necessitar somente de 15 a 20 semanas, desde a semeadura até a maturação, tornam qualquer medida que vise uma diminuição da área cultivada dificil de ser realizada. Uma melhora no preço da juta provoca, imediatamente, um incremento da área

cultivada, fato que se pode observar em toda sua significação pelas extensões de terras cultivadas com juta em 1938/39 e 1939/40 em comparação com os anos anteriores.

Não obstante, as medidas de restrição preocuparam os dirigentes da Índia até pouco antes de arebentar a atual guerra européia (agosto 1939). Este conflito, aliás, modificou profundamente o mercado indiano da juta, devendo-se considerar, porem, que se trata de modificações provocados por uma exigência anormal de consumo e não por um desenvolvimento normal de comércio.

Convem assinalar tambem que a juta na Índia, embora de importância primordial quanto ao seu valor de exportação, é uma das menores culturas no que respeita a área cultivada. Assim, por exemplo, a juta ocupou em 1936/37 uma área de 2.539.933 "acres" (1.027.835 hectares), sendo, porem, a área cultivada com arroz de 81.678.278 "acres" (33.052.749 hectares). Este confronto pode ser continuado com outros produtos que todos apresentam áreas bem maiores do que a juta.

As medidas para uma restrição da produção com os quais se desejava obter uma melhora dos preços não só atingiam a juta em bruto, como tambem e principalmente os artigos manufaturados, que representam cerca de 2/3 da exportação, contra 1/3 ocupado pela juta em bruto, fato este que se verifica pelo destino dado à juta produzida, conforme segue:

Anos	*Exportações de juta em bruto*	*Consumo das fábricas indianas*	*Excesso do consumo sobre a exportação*
1934/35 (ton. longas).........	783.000	818.000	+ 4 %
1935/36 (ton. longas).........	740.000	895.000	+ 21 %
1936/37 (ton. longas).........	872.000	1.082.000	+ 24 %
1937/38 (ton. longas)	666.000	1.194.000	+ 79 %
1938/39 (ton. longas)...........	693.000	1.112.000	+ 60 %

As cifras acima indicam os consumos dos fabricantes congregados na "Indian Jute Mill's Association" (Associação de Fabricantes de Juta da Índia) e os anos contam-se de julho a junho, motivo porque as cifras diferem algo das mencionadas anteriormente.

Em fins de 1937 começaram tambem a acumular, de forma inquietante, os "stocks" de manufaturas de juta, com preços para os sacos e tecidos declinando a tal ponto de causarem prejuizos aos fabricantes E' natural, neste caso, que os fabricantes de juta procurassem como procuraram descarregar parte ou possivelmente todo seu prejuizo nos pro-

dutores da matéria prima (neste caso os plantadores de juta), os quais tambem não alcançaram preços remuneradores para seu produto, mesmo já considerado o mínimo com o qual o trabalhador rural na Índia se satisfaz. As medidas então tomadas pelos governantes indianos e que atingiram os industriais tiveram resultados benéficos quasi imediatos, notando-se poucas semanas após a divulgação da intervenção do governo da província de Bengala no mercado, isto é, em fins de 1938, e mais acentuadamente nos primeiros meses de 1939, uma forte alteração dos preços da juta. Esta alta de preços foi conseguida em sua maior parte com os meios próprios da Índia, e não tem nada que ver com a majoração brutal notada no princípio da guerra atual, embora tambem já então as encomendas de sacos de juta para areia tomassem vulto.

A situação dos industriais indianos de juta nota-se melhor si compararmos as produções de suas fábricas nestes últimos anos no quadro abaixo:

1932/33 —	de artigos manufaturados em ton. longas	902.636
	idem em jardas	1.032.354.824
	em unidades (sacos)	600.795.690
1933/4 —	de artigos manufaturados em ton. longas	906.043
	idem em jardas	1.121.018.923
	em unidades (sacos)	578.658.229
1934/35 —	de artigos manufaturados em ton. longas	949.820
	idem em jardas	1.160.746.826
	em unidades (sacos)	619.446.128
1035/36 —	de artigos manufaturados em ton. longas	1.011.161
	idem em jardas	1.328.523.292
	em unidades (sacos)	655.578.038
1936/37 —	de artigos manufaturados em ton. longas	1.253.113
	idem em jardas	1.834.249.566
	em unidades (sacos)	757.967.261
1937/38 —	de artigos manufaturados em ton. longas	—
	idem em jardas	1.951.000.000
	em unidades (sacos)	798.000.000
1938/39 —	de artigos manufaturados em ton. longas	—
	idem em jardas	1.774.000.000
	em unidades (sacos)	773.000.000

As cifras indicadas até ao período fiscal de 1936/37 (abril a março) incluem todos os produtos manufaturados na Índia, tais como: lonas, sacos de aniagem e de serapilheira, bem como os tecidos de ambas as qualidades

e os outros produtos manufaturados, como cordas, barbantes, etc. Daquele ano em diante somente se acham indicadas as produções de tecidos e sacos de juta.

Comparando estas cifras com os números referentes à exportação de manufaturas de juta, observa-se imediatamente os "stocks" que foram acumulando na Índia, motivo dos seus preços baixos o que, como dissemos, provocou em setembro de 1938 a intervenção do governo da província de Bengala, devido ao grande fator econômico que, especialmente para esta província, representa a juta.

As exportações de produtos manufaturados, em unidades, pela Índia, foram nos mesmos períodos acima mencionados, como segue:

Anos	*Sacos unidades*	*Tecidos jard.*
1932/33.	415.085.000	1.012.000.000
1933/34.	401.644.000	1.053.000.000
1934/35.	422.949.000	1.063.000.000
1935/36.	458.900.000	1.218.000.000
1936/37	620.537.000	1.710.021.000
1937/38.	612.260.000	1.643.082.000
1938/39	598.436.000	1.549.728.000

Embora o consumo interno de sacos e tecidos na Índia deva ser importante, o mesmo não tem sido suficiente para absorver toda a quantidade produzida alem da capacidade de exportação indiana, que nos anos acima indicados demonstra um "superavit" de 953.062.000 de jardas de tecidos e 1.253.633.000 de sacos de juta.

Os "stocks" declarados em Calcutá pela "Jute Mill's Association" em janeiro de 1938, em sacos e tecidos de aniagem e serapilheira, eram de de 343.838.300 jardas. Um ano mais tarde, em janeiro de 1939, estes "stocks", que não significam necessariamente mercadoria não vendida, passaram para 632.100.000 jardas, representando os mesmos um equivalente de vários meses de trabalho de todas as fábricas em conjunto.

Os fatos que acima reproduzimos tomaram, já em 1938, um caracter tão grave que provocaram a intervenção governamental, limitando, em setembro de 1938, o Governo de Bengala, por portaria, o tempo de trabalho nas fábricas de juta em 45 horas por semana. Esta medida foi tomada em caracter provisório, tendo sido os industriais convidados a promoverem entre si um entendimento que abrangesse as horas de trabalho, assim como o limite das máquinas a serem utilizadas. Caso este entendimento não se realizasse como acordo particular entre os interessados, os industriais de juta foram avisados

que, então, o poder legislativo se encarregaria do assunto. O prazo dado para este entendimento foi de seis meses e devia expirar em março de 1939. Porem, já antes desta data, em 10 de janeiro, os fabricantes da província de Bengala concluiram um acordo, não tendo deixado de influir no assunto a ameaça governamental de legislar sobre o caso se não fosse conseguido o entendimento particular.

No acordo então estabelecido foi fixado um esquema de restrição voluntária da produção, que começou a vigorar em 15 de março de 1939. Neste acordo nenhuma modificação parcial pode ser introduzida, devendo ser atingida sempre toda a indústria por igual. Pesadas multas são previstas para os infratores, assim como tambem se pensou em medidas para evitar o estabelecimento de novas fábricas de juta. O acordo é válido por cinco anos e prorrogavel automaticamente por mais 12 meses, podendo só ser modificado se, no mínimo, 51 % dos industriais se declararem concordes com esta modificação. As horas de trabalho previstas foram fixadas, por semana, entre 40 horas no mínimo e 54 como máximo, com exceção de algumas fábricas menores, de 200 teares ou menos, que podem trabalhar até 72 horas por semana. Aproximadamente 98 % dos fabricantes da província de Bengala fazem parte desta convenção, e 96 % de todos os teares da Índia estão conjugados na Associação dos Fabricantes de Juta na Índia (Indian Jute Mill's Association).

Este acordo foi ainda influenciado beneficamente pelo interesse demonstrado por certos governos na aquisição de grandes partidas de sacos para areia, acrescendo mais a circunstância de que a safra de 1938/39 foi oficialmente avaliada como sendo menor em 2.000.000 de fardos do que a precedente. Todos estes fatores fizeram com que em princípios de 1939 se registassem na Índia preços para a juta como não tinham sido notados durante muitos anos. O motivo da baixa avaliação da safra de juta no ano fiscal de 1938/39 foi indicado como proveniente de chuvas incessantes que diziam haver prejudicado grande áreas iá cultivadas; tambem foi alegado que as condições climatéricas, em geral desfavoráveis, influiram para essa produção mais baixa. Estas observações, mais tarde, foram reconhecidas como errôneas, mas, não obstante, o efeito de uma alta de preço já tinha sido causado.

Para melhor demonstrar a influência das restrições que acabamos de detalhar, daremos a seguir os preços observados no comércio atacadista da Índia para diversos artigos de juta, nos últimos anos.

Preço no comércio atacadista da Índia

Juta em bruta (tipos)	*Abril* 1937 R. A. P.	*Abril* 1938 R. A. P.	*Janeira* 1939 R. A. P.	*Abril* 1939 R. A. P.
Por maund (1)..................	7 8 0.	6 2 0.	7 8 0.	9 0 0.
First Calcutá 400 lbs. (2)........	41 0 0.	30 4 0.	35 4 0.	46 12 0.
Lightnings Calcutá 400 lbs.	39 4 0.	28 8 0.	32 0 0.	43 4 0.
Manufaturas de juta (tipos)				
B. Twills (acolchoados) 2 1/4 lbs. 44" x 26 1/2 acolchoados 6 x 8 Calcutá por 100 sacos (3)....	24 0 0.	20 9 0.	23 11 0.	27 7 0.
Tecidos de aniagem 8 onças (4) 40" Calcutá por 100 jardas...	9 4 0.	6 13 0.	7 15 0.	9 4 6.
Tecidos de aniagem 10 1/2 onça, 40" Calcutá por 100 jard....	11 2 0.	8 11 0.	9 10 0.	11 7 6.

A transferência destes valores para nossa moeda ao câmbio uniforme observado no início deste trabalho (6$120 por rupia) e para o nosso sistema de pesos e medidas demonstra o seguinte quadro:

Juta em bruta	*Abril* 1937	*Abril* 1938	*Janeira* 1939	*Abril* 1939
Mercado interno por ton. metr.	1:229$800	1:004$400	1:229$800	1:475$800
Primeira Calcutá por ton. metr.	1:383$000	1:020$300	1:189$000	1:576$900
Lightnings Calcutá por ton. metr.	1:323$900	961$300	1:079$400	1:458$900
Manufatura de juta	*Abril* 1937	*Abril* 1938	*Janeira* 1939	*Abril* 1939
B. Twills (acolchoados) 1.020 grs. 111,76 cm. x 67,31 cm. 6 x 8 por sacos.	146$800	125$800	145$000	167$900
Aniagem tecidos 224 grs. 101,6 cm. por 100 metros	61$900	45$600	53$100	62$100
Aniagem tecidos 294 grs. 101,6 cm. por 100 metros	74$500	58$200	64$400	76$800

(1) Maund peso usado na India — corresponde a 82 2/7 libras por sua vez iguais a 37,321 kg.
(2) 1 libra 453,59 gr. 400 lbs equivalente a 1 fardo = 181,436 Kg.
(3) 1 polegada 2,54 cm.
(4) Onça 28 gr.

Pelas diferenças de preços registradas entre as cotações de abril de 1938 e de abril de 1939, verifica-se o desafogo que as medidas tomadas pelo governo da província de Bengala trouxeram aos industriais de juta e tambem aos produtores de juta em bruto, isto em poucos meses. As medidas referidas foram adotadas em setembro de 1938 e já em outubro a elevação de preços começou, atingindo esta aumentos de 44 a 52 % na juta em bruto, em comparação com os preços de abril de 1938 e abril do ano seguinte. No que respeita à juta manufaturada, estes aumentos foram de 32 a 39 %.

Deve-se notar que estas cotações, bem como o câmbio usado refletem a situação do vendedor na Índia e naturalmente o eventual comprador no Brasil teria que pagar, alem destes preços, a comissão do exportador ou do intermediário, e tambem o imposto de exportação, fretes marítimos e demais despesas. A demonstração serve somente para detalhar quanto o industrial indiano recebe pelos seus produtos, em moeda nacional equivalente.

Considerando ainda os lucros declarados pelos fabricantes de juta, na Índia, nos anos de 1928 a 1938, obtem-se mais uma confirmação do quanto foram ruinosos os preços daquele mercado antes da iniciativa do governo que acabamos de mencionar. Adotando para o ano de 1928 a cifra índice de 100, conclue-se que os lucros dos industriais de juta baixaram até 1931 quando atingiram o índice de 8,7. Daí por diante houve ligeira melhoria que se acentuou mais em 1935 em cujo ano o índice subiu para 39,8, mas voltou a baixar nos anos seguintes, e em 1938 as indústrias de juta acusaram um *deficit* de 7,6.

Em cifras concretas temos o seguinte quadro abreviado, dos lucros das indústrias de juta na Índia:

		Em mil réis
1928 — 47 companhias lucro Rupias.	7.69.30.000	470.811:160$000
1931 — 49 companhias lucro Rupias.	68.60.000	41.983:200$000
1935 — 53 companhias lucro Rupias.	3.31.99.000	203.177:880$000
1938 — 47 companhias prejuizo Rupias.	64.42.000	39.425:040$000

Em vista destas cifras a propaganda para uma restrição da área cultivada continuou a ser feita tambem em 1939. Em agosto de 1939 os fabricantes associados na "Indian Jute Mill's Association" propuseram mais uma redução de 20 % dos teares de aniagem e de 7 1/2 % dos teares para serapilheira, embora já então os pedidos de sacos para areia vindos de muitos paises influissem fortemente no mercado.

No que respeita aos capitais investidos na indústria de juta, na Índia, bem como o número de fábricas existentes, nota-se o seguinte movimento em 1927/28:

93 fábricas com um capital autorizado de:

21.19.76.000 rupias
3.175.000 £ e
12.000.000 de dólares

do qual tinham sido realizados:

17.74.56.435 rupias
2.525.000 £ e
12.000.000 de dólares

em conjunto, estas cifras demonstram, quanto ao capital autorizado, cerca de 1.760.000:000$ em moeda brasileira e cerca de 1.500.000:000$ quanto ao capital realizado.

Em 1936/37 a situação das fábricas de juta na Índia, quanto ao capital empregado e quanto ao número de fábricas existentes, era a seguinte:

Fábricas: — Províncias de: Biar, 3; Madras, 3; Províncias Unidas, 3; Bengal, 95 (inclusive uma localizada nas possessões francesas) ao todo 104 fábricas de juta. O Capital autorizado e realizado era como segue:

Capital autorizado	*Em mil réis cerca de*	*Capital realizado*	*Em mil réis cerca de*
24.42.47.000 rúpias 3.175.000 £	1.750.000:000$	20.21.52.480 rupias 2.525.000 £	1.440.000:000$

O número de máquinas existentes nestas 104 fábricas em comparação com as 93 fábricas existentes em 1927/28 bem como o consumo de juta em bruto nas mesmas indústrias sofreu as seguintes alterações:

	1927/28	1936/37
Teares	52.221	65.273
Fusos	1.105.634	1.300.077
Consumo de juta em fardos de 400 lbs. (181.436 kg.)	5.794.000	7.191.420

As cifras indicadas para os anos de 1936/37 incluem somente as indústrias congregadas na "Indian Jute Mill's Association".

O número de operários que trabalharam nestas indústrias foi em 1935 calculada em 277.986, cifra que aumentou em 1936 para 289.136 operários. O número de prensas de juta existentes na Índia decresceu de 1935 para 1936 como uma consequência da situação que descrevemos acima. Em 1935 existiam 104 prensas de juta com 31.887 operários que alí estiveram empregados.

Hoje em dia, tanto estes números que retratam a situação da indústria de juta na Índia, como muitos outros relacionados com o seu comércio, foram profundamente modificados. Como já dissemos anteriormente, trata-se de modificações impostas pelas necessidades da guerra atual e devem ser tidas como passageiras. Por mais animadora que pareça qualquer oportunidade como a presente, só devemos aproveitar a situação de anormalidade para desenvolver nossas culturas e criar solidamente as suas bases tendo em vista que para um negócio de longa data não se pode contar com preços de guerra, excepcionalmente altos, e em cuja situação quasi todos os desejos dos fornecedores são satisfeitos.

Com o que acabamos de expor deixamos analisado o mercado interno da juta da Índia. Verifica-se pelas cifras registadas o quanto importante é para este país o comércio da fibra em questão, os recursos de que este comércio dispõe, bem como o apoio governamental de que goza. Embora o governo da Índia só intervenha em forma suave nos negócios de juta, o seu procedimento anteriormente explicado indica o interesse que o mesmo toma neste ramo de negócios, o qual é sumamente importante para o país. E' de supor que os negociantes de juta na Índia procurem defender os seus interesses, quando chegarmos a produzir o suficiente para as nossas próprias necessidades, pois, uma vez preenchidas estas, é certo que iremos procurar consumidores alem de nossas fronteiras. As excelentes relações comerciais e políticas — às quais já nos referimos anteriormente — que o nosso país mantem com os principais compradores de fibras liberianas, são uma garantia para uma boa aceitação da mercadoria que porventura viermos a oferecer.

Observando o desenvolvimento do mercado de juta na Índia desde o início de 1939 para cá, especialmente nos meses antes de estourar a guerra, nota-se a influência que as encomendas de sacos para areia exerceram nos preços. Em janeiro e fevereiro já se falava de vultosas encomendas desse material e lonas para "camouflage" e outros apetrechos de guerra. E' dificil

indicar o vulto total dessas compras, porem, sabe-se que em fevereiro de 1939 foi colocado um pedido de 200.000.000 de sacos para areia. Em outubro outra ordem de 500.000.000 de sacos foi feita. As últimas entregas referentes a este pedido deverão ser em abril de 1940. Alem de tal pedido noticiou-se mais outros que perfizeram só nos meses de setembro e outubro, de acordo com as declarações da "Indian Jute Mill's Association", 712.000.000 de sacos, os quais requeriam um consumo adicional de 830.000 fardos de juta.

Tambem os comerciantes de Dundee, na Escócia, receberam pedidos vultosos do mesmo material, que os obrigavam a entregar semanalmente 4.500.000 sacos. Muitos foram os outros materiais de juta encomendados, tais como: lonas, fitas, córdas, etc. Estes pedidos alteraram o mercado por completo, notando-se majorações da juta em bruto, que atingiram, numa semana, a £ 10 por tonelada; essa desorganização afetou naturalmente os produtos manufaturados. À proporção que a juta ia aumentando de preço, os "stocks" de manufaturas baixavam, notando-se já em outubro passado, sobre janeiro, diferenças para menos nos "stocks" declarados de 170 a 180 milhões de jardas. Estes fatores provocaram tambem uma majoração nas horas de trabalho dos industriais indianos, indicando as últimas notícias 54 horas semanais, que é o máximo no acordo da "Indian Jute Mill's Association". O desenvolvimento de preços no mercado indiano pode ser medido pela seguinte exposição das cotações observadas em Calcutá, para uma boa qualidade média de juta, por fardo de 400 lbs. f. a. s. (free along side — posto no costado do vapor) em rúpias. Estes valores acham-se transferidos por nós para mil réis, observada a cotação da rupia em comparação com a libra e esta para a nossa moeda:

Anos de 1939/40	*Rúpias Por fardo* 400 *lbs.*	*Rúpia em relação a libra*	*Libra exportação*	*Rúpia*	*Em mil réis Por fardo de* 400 *lbs.*	*Par tonelada métr.*
Fins de junho........	56	1 sh 6d	87$175	6$538	366$128	2:017$900
Princ. de julho	46	1 sh 6d	88$845	6$663	306$498	1:689$300
Princ. de agosto.....	38 1/2	1 sh 6d 1/32	87$963	6$607	254$369	1:402$000
Meiados de agosto....	38 3/4	1 sh	87$963	6$607	256$021	1:414$800
Fins de agosto	39 1/2	1 sh 6d 10/32	87$963	6$712	265$124	1:461$300
Meiados de setembro..	52	1 sh	76$137	5$809	302$068	1:664$900
Princ. de outubro	49 1/4	1 sh 6d 12/32	76$057	5$826	286$930	1:581$400
Fins de outubro......	50	1 sh 6d 9/32	76$057	5$796	289$800	1:597$300
Fins de novembro....	93	1 sh	74$846	5$683	528$519	2:913$000

Meiados de novembro. .	77	1 sh 6d	7/32	74$846	5$683	437$591	2:411$800
Princ. de dezembro..	112 1/2	1 sh		74$227	5$632	633$600	3:492$100
Meiados de dezembro.	85	1 sh		74$227	5$632	478$720	2:638$500
Princ. de janeiro.....	104	1 shd	8/32	74$227	5$632	585$728	3:228$300

Em fins de janeiro os preços da juta na Índia acusaram novamente baixas, tendo em 20 deste mês o preço sido em Calcutá de 88 1/2 rupias por fardo.

Uma verificação dos preços da juta pagos no Brasil, nos últimos tempos, demonstra ainda melhor a situação do mercado e as influências que nela teve a guerra. Os preços a seguir são bastante diferentes dos que demos no quadro anterior, o que se explica por uma série de fatores indicados mais abaixo, que impossibilitam qualquer comparação dos preços internos da Índia com os preços c. i. f. Rio.

Os preços cif-Rio de uma qualidade média de juta, que geralmente se importa no Brasil e que corresponde ao "Superior lightning" inglês, são registrados num quadro que damos mais adiante. Para melhor clareza fazemos a transferência dos valores indicados em libras para mil réis, ao mesmo câmbio médio a que se referem as cotações, adotando, porem, excepcionalmente, para este caso o câmbio em vigor para as remessas ao exterior e não o de exportação calculado até aquí para os valores exportados pela Índia. Isto significa que os preços abaixo são os que vigoram para os compradores de juta no Brasil e não para os vendedores na Índia, por isso que nos mesmos tambem se acham incluidas as despesas de transporte, o imposto de exportação da Índia, as comissões dos exportadores, comissários, etc. São estas as cotações da juta importada no Brasil durante os últimos anos, devendo ser notado que o mês de agosto de cada ano indica cotações para a safra nova.

Data	*£ por ton. longa*	*Em mil réis* *por ton. longa*	*por kg. cif.*	*Câmbio da libra*
Agosto 1938.	25- 0-0	2:161$000	2$127	86$440
Janeiro 1939.	27- 5-0	2:253$000	2$217	82$670
Fevereiro 1939.	29-10-0	2:453$000	2$414	83$170
Julho 1939.	27-15-0	2:593$000	2$553	93$479
Agosto 1939	26-05-0	2:423$000	2$385	92$303
Setembro 1939.	33- 0-0	2:665$000	2$623	80$748
Outubro 1939.	38-15-0	3:100$000	3$051	80$012
Novembro 1939.	40-05-0	3:167$000	3$117	78$688
Dezembro 1939.	58-10-0	4:568$000	4$497	78$098
Janeiro 1940.	66- 0-0	5:219$000	5$136	79$070

Calcularam-se para fins de janeiro de 1940 preços de 64 à 72 libras (5:060$ a 5:693$ por tonelada longa, ou seja ainda 4$980 a 5$603 o quilo de juta, cif-Rio de Janeiro). A estes preços deve-se adicionar as despesas alfandegárias, que montam a cerca de $450 a $500 por quilo, inclusive todas as despesas de despacho, comissão do despachante, descarga, etc., estando já incluida a despesa de 2 % sobre o valor da mercadoria para os Institutos de Aposentadoria, porem sem os 5 %, taxa de remessa de cambial. De modo que um quilo de juta custa, hoje, a um industrial 5$500 a 6$ por quilo ! ! ! Inutil será frizar que nunca pagamos anteriormente tais preços por esta mercadoria.

Na guerra de 1914/18 o preço da juta chegou a ser cotado cif. Rio por 95 libras a tonelada inglesa de 1.016 quilos. Naquela época, porem, o câmbio para a libra variava de 16$ a 18$, observando-se hoje médias como as que acima referimos para o pagamento de importações do exterior. Tambem se nota no mercado de juta que as qualidades baixas tiveram um aumento maior do que as qualidades médias ou altas, isto pelo fato de serem utilizadas para sacos de areia justamente os tipos mais baixos.

Fazer uma previsão do desenvolvimento dos preços da juta no futuro é totalmente impossivel. A juta varia de semana para semana de tal maneira que alcança diferenças entre a alta e a baixa de quasi um conto de réis por tonelada e os maiores entendidos no assunto não podem explicar a razão disto. A safra para o ano de 1939/40, segundo consta, será de muito boa qualidade e abundante, sendo provavel que este fato contrabalance a maior demanda originada pela guerra. Tambem deve ser notado que a Alemanha, Tchecoslováquia e Polônia, cujas compras de mais de 150.000 toneladas formavam cerca de 20 % do total das exportações indianas, de juta em bruto, em 1938, não podem mais receber esta mercadoria. Tambem já se está procurando meios para garantir uma melhor conservação dos sacos de juta, cheios com areia, os quais normalmente se deterioram dentro de seis a sete meses, e já anunciam um tratamento especial que dá ao saco a duração de até dois anos. Um acontecimento como este não deixará de influir no consumo de juta e de tal modo é de supor que muito mais não subirão os preços que acabamos de registar, embora, como já dito, ninguem pode prever em definitivo o desenvolvimento final da cotação da juta, cuja base normal está alem de 50 % mais baixo do que os preços de agora, tudo dependendo das futuras encomendas de guerra.

Contudo, a situação do mercado de juta se apresenta hoje com preços elevadíssimos e com uma procura bastante grande, a ponto de regeitarem, tanto os industriais de Dundee como os de Calcutá, novos pedidos e mesmo a produção de sacos para areia já foi reduzida, em novembro e dezembro passados, de 50 %, para que fossem atendidos os pedidos mais urgentes vindos de outros setores. Porem, a notícia que mais interessa nesta verificação de preços e custo, é que em agosto do ano pp. (dias antes, portanto, de estourar a guerra), o governo de Bengala tomou providências para que o preço por fardo de juta não fosse inferior a 36 rupias por fardo de 400 libras nas cotações da "East India Jute Association", geralmente conhecido por "Futka Market", examinando ao mesmo tempo medidas para a fixação dos preços de aniagem baseados no custo mínimo de 36 rupias por fardo. Ao câmbio de então (23 de agosto de 1939) a rupia era cotada em Londres a 1 sh 6 1/32 d, e a libra em nosso meio valia 92$303 no mercado livre e 77$835 no mercado oficial, o que corresponde a 87$962 por libra de exportação e 6$620 por rupia. Portanto, o preço mínimo decretado pelo Governo de Bengala foi de 36 rupias por fardo de 400 lbs.; em mil réis isso representa 238$320 por fardo ou 1:313$500 por tonelada métrica.

Adicionando os direitos de exportação cobrados pela Índia e mais alguma outra despesa de exportação (comissão, etc.), concluimos finalmente que o preço defendido pelo Governo Indiano, para a juta, é de cerca 1:400$ a 1:500$ como mínimo por tonelada de 1.000 quilos de juta em bruto, mercadoria posta em Calcutá f. o. b. Com estes preços, que devemos considerar como máximo, é que os nossos produtores têm que concorrer em épocas normais, procurando ainda, eventualmente, uma defesa nos fretes marítimos, favores especiais de nações amigas, etc. Em vista das muitas medidas tomadas pelo governo da província de Bengala para a defesa da juta, deve-se concluir mesmo que este preço de 1$400/1$500 por quilo de juta, é o mínimo necessário para tornar o comércio de juta interessante para o produtor indiano. Influem aquí, naturalmente, quaisquer variações de câmbio e outros fatores. Por exemplo: uma certa melhora já adviria para o nosso produtor si ele obtivesse o câmbio integralmente livre em todas suas exportações.

A CULTURA DA JUTA NA ÍNDIA

A juta usada no comércio da Índia é obtida de duas espécies de plantas pertencentes à família da Tiliáceas, conhecidas como *Corchorus capsularis* L. e *Corchorus oliotorius* L., as quais dão cápsulas ou vagens, sendo esta quasi a única diferença existente entre as duas plantas. Ambas as variedades são plantas anuais que crescem a uma altura de cerca de tres metros, alcançando excepcionalmente até quatro e em circunstâncias ótimas tambem cinco metros de altura. A haste central da planta é redonda e lisa, sendo seu diâmetro de 12 a 15 mm. As folhas são alongadas, de 10 a 12 centímetros de comprimento e de cerca 3,5 a 4,5 centímetros de largura, de cor verde claro vivo, sendo a margem das folhas dentada. A juta tem a tendência para a formação de galhos se for deixado espaço suficiente entre as plantas. Tendo-se em vista a obtenção de sementes, esta tendência é naturalmente auxiliada deixando maior espaço entre as plantas, ao contrário do que se faz, desejando obter somente a fibra, quando então o mínimo espaço possivel é permitido entre estas. A juta da variedade "capsularis" é cultivada mais no norte da Índia, tendo a "oliotorius" a preferência nos demais distritos indianos. A juta é considerada planta altamente exgotante, motivo por que se faz na Índia a rotação de culturas nas terras utilizadas para a produção desta, alterando a plantação de juta com a cultura de mostarda, batatas, ervilhas, etc., excetuando somente as terras inundadas anualmente que recebem praticamente, cada ano, uma nova camada de terra fertilíssima.

O nome "juta" é derivado do sanscrito "jhot" e significa estar enredado. O nome na Bengália, província de maior produção, é para a planta, "pat", e o tecido é chamado "tat chotee". Contudo, os nomes que dão à juta nas diversas províncias da Índia são variadíssimos e incontestáveis. Tambem ha quem atribua o nome de juta ao fato dos judeus apreciarem a semente da juta "oliotorius" como verdura, derivando do nome de judeu, o de "juta", com o decorrer dos tempos.

Damos a seguir o número de hectares sob cultura de juta na Índia, bem como sua produção e rendimento:

Anos	*Área cultivada em acres. com* 4.046,7 *m.*	*Correspond. a hectares* 10.000 *m.*	*Produção em fardos* 400 *lbs.*	*Correspond. a tonelada met.*	*Rendimendo por hectare kg.*
1931/32	1.845.216	746.704	5.542.000	1.005.518	1.347
1932/33	1.876.696	759.443	7.072.000	1.283.115	1.689
1933/34	2.494.024	1.009.257	7.987.000	1.449.129	1.436
1934/35	2.476.195	1.002.042	8.500.000	1.542.206	1.539
1935/36	1.935.761	783.344	7.215.000	1.309.061	1.671
1936/37	2.539.933	1.027.835	9.611.000	1.743.781	1.697
1937/38	—	—	9.915.000	1.798.937	—
1938/39	3.164.500	1.280.587	8.901.000	1.614.962	1.261
1939/40 (*)...	3.056.000	1.236.672	9.650.000	1.750.857	1.416

Os dados acima foram reunidos de diversas fontes e faltam algumas indicações correspondentes ao ano de 1937/38 e tambem não incluem cerca de 500.000 fardos produzidos em pequenas plantações e consumidos em indústrias caseiras. Tambem devemos avisar que a conclusão, quanto à média de produção, está sujeita a retificações, se tomarmos um ano separadamente, porquanto a área cultivada está, em muitos casos, indicada de acordo com a praxe indiana, contando-se o ano com data depois de 31 de março, ao passo que a produção em quasi todos os casos corresponde ao ano normal. Numa distribuição por longos anos, como a que fizemos acima, estas diferenças desaparecem desde que se adote a média de produção, que resulta em cerca de 1.500 quilos por hectare.

As diversas qualidades de juta se dividem, em Calcutá, de acordo com sua proveniência, distinguindo-se cinco marcas primordiais e quatro secundárias, no lote principal; existem, porem, alem destas, mais um grande número de outras. As cinco marcas primordiais são:

Nairanganji ou Naraingunge
Serajganje ou Seraigunge
Daisee
Attariya ou Uttarya ou do Norte
Deora ou Dowrah

e as secundárias são:

Dacca, Tossa, Chitagong e Bimlipatam ou Mestha.

(*) Avaliação oficial — notícias particulares dão a safra de 1939/40 como sendo 30 % maior do que a do ano precedente.

A "Bimlipatam Jute" tambem denominada Mesthá nada mais é do que a nossa papoula de São Francisco (*Hibiscus canonabinus*), a qual não é considerada muito boa na Índia, gosando mesmo de favores quanto ao imposto de exportação, que excetua a mesma no pagamento desta taxa.

Os nomes que cabamos de dar são os usados na Índia, em cujo país, para os conhecedores de juta, cada nome destes tem um significado especial. Os conhecimentos destes especialistas podem ser comparados muito bem com o dos nossos provadores de café. Pelo tato e aparência ambos classificam a mercadoria, preparando os tipos destinados à exportação e ao comércio interno, o qual, como já demonstramos, é enorme na Índia.

Na exportação as denominações usadas para a juta são as inglesas:

Good Firsts.
Grade Firsts.
H. A. R. B. Firsts.
Good Lightnings.
Grade Lightnings.
H. A. R. B. Lightnings.
Hearts.
Tossa e
Daisee.

Estas variedades ainda se acham subdivididas, usando-se numerações, etc. As principais características que são tomadas em consideração no comércio indiano e inglês para classificar a juta são: comprimento, resistência, brilho, finura, maciez, uniformidade da cor, ausência de raizes, limpeza da fibra e propriedades de fiação, muito embora uma ou mais destas propriedades sejam sem valor em algumas aplicações que se dá à juta.

As características de diversas ou das mesmas qualidades de juta variam naturalmente de acordo com a procedência e do solo onde foram cultivadas, bem como de acordo com o clima e o sistema de maceração usado.

Muitas têm sido as tentativas para cultivar a juta em outros territórios que não a Índia, especialmente no vale do Nilo, na Nigéria, em Sierra Leone e em muitas outras partes da África e da América. Tambem em Java e na Indo-China Francesa se fizeram estas tentativas, porem, até hoje somente a Índia conseguiu um sucesso comercial com a plantação

3

desta fibra, e mesmo ali ha muitos distritos onde a juta não nasce. As condições geralmente propagadas na Índia para a cultura da juta e que dão indicações valiosas para nós, são:

Terreno fertil e adequado, de preferência argilo-silicoso, húmido, porem sem água estagnada. Uma temperatura elevada com o mínimo 26° centígrados, durante o período de crescimento da planta. Água em abundância para a maceração das plantas e lavagem da fibra decorticada. Suficiente e adequada mão de obra em tempo oportuno para tratar da safra, tanto no que respeita aos conhecimentos para maceração como descascamento e limpeza das plantas. Facilidades de transporte para colocar a fibra no mercado.

Na Índia faz-se a plantação de juta de preferência nos terrenos que são anualmente inundados pelas águas dos rios, em consequência das chuvas da estação ou do degelo que se verifica nas montanhas situadas no norte do país. Estas inundações trazem consigo grande quantidade de terra e detritos com os quais o solo é adubado convenientemente, o que por sua vez torna desnecessária quasi toda e qualquer adubação, permitindo mesmo a plantação de juta continuamente no mesmo lugar, já que praticamente a terra é renovada de ano a ano com essas inundações.

Outrossim, cultiva-se a juta tambem em lugares altos, assim como nos pequenos planaltos de altura mediana. A fibra dos planaltos é geralmente melhor do que a produzida nas baixadas, sendo mais fina e menos áspera, mas o rendimento de fibras é pequeno.

Frequentes chuvas, entremeiadas de sol e bastante humidade, são essenciais para um bom resultado na cultura da juta. Demasiada humidade logo após a semeadura é prejudicial, porem, uma vez em crescimento, as plantas até vegetam dentro da água, desde que as pontas não sejam cobertas.

Abundância de água para as operações de macerar e lavar é, justamente, tão necessária para um bom tratamento das plantas como condições atmosféricas ideais o são para o crescimento da planta e formação da fibra. O peso que se obtem de plantas integrais é de 300 a 400 "maunds" por acre (12 a 15.000 quilos por hectare), motivo por que um suficiente suprimento dágua de boa qualidade perto das plantações de juta é de absoluta necessidade. Como um homem pode tratar somente de 70 lbs. (cerca 32 quilos) de fibra seca por dia de dez horas de trabalho, um número suficiente de operários deve estar à disposição para tratar imedia-

tamente não somente da safra verde, mas tambem das plantas nas subsequentes operações a que estas são submetidas.

As condições mais favoráveis para o cultivo e trato da juta são encontradas na Índia especialmente na província de Bengala e nas áreas adjuntas, porem quer nos parecer existirem as mesmas condições igualmente em muitas das nossas terras.

A cultura da juta na Índia é feita desde o outono até o início da primavera. Os terrenos são arados, numa profundidade de 30 centímetros e gradeados por diversas vezes até se obter uma cobertura própria para a semeadura. Nas baixadas inundadas anualmente pouco ou nenhum adubo é aplicado nas terras, porem, nos pontos mais elevados o adubo de curral é grandemente usado, assim como se aplica tambem a torta de mamona. Do primeiro chega-se usar 12.000 quilos por hectare e do segundo 600 quilos. Considera-se essencial na Índia, independentemente do adubo usado, que seja administrado à terra um mínimo de 15 a 20 quilos de nitrogênio por hectare.

Os instrumentos agrícolas usados na Índia são em geral bastante simples, usando-se ainda hoje arados de madeira, sendo a força de tração quasi sempre constituida por juntas de bois que puxam o arado e a grade, que muitas vezes tambem é feita de madeira. A semeadura é feita em várias épocas, dependendo da região e das condições climatéricas, especialmente da humidade do solo, devendo ser iniciada quando as terras ainda contêm boa quantidade dágua. Nas partes que são inundadas a semeadura é feita com certa antecedência, afim de garantir um fortalecimento das plantas para quando vierem as águas provenientes das chuvas da estação ou do degelo da neve das montanhas situadas no norte da Índia.

Chegado o tempo oportuno, faz-se a semeadura, para o que são necessários cinco a sete quilos de sementes por hectare, eventualmente, porem, tambem se aplica muitas vezes estas quantidades por hectare. A semeadura é geralmente feita pelo sistema conhecido como semeadura cruzada, isto é, metade da semente é distribuida de norte a sul e outra metade de leste a oeste, garantindo, assim, uma perfeita distribuição, após o que o terreno é novamente gradeado. A germinação realiza-se dentro de quatro a oito dias, e, eventualmente, tambem antes, se cair uma chuva logo em seguida à semeadura.

À medida que as plantas crescerem faz-se o desbaste eliminando as plantas aglomeradas e deixando um espaço mínimo de 10 a 15 cm. entre cada planta, se estas foram destinadas à produção de fibras; desejando-se

obter semente, um espaço muito maior deve ser deixado entre estas, de acordo com o terreno, 30 ou mesmo 50 cm. de um pé ao outro, para que as plantas tenham toda a possibilidade de criar galhos e, assim, produzir maior quantidade de flores e consequentemente de sementes.

Em condições normais as plantas alcançam a maturidade cerca de 15 a 20 semanas depois da semeadura feita. Quando à melhor época para a colheita, as opiniões são divergentes entre os maiores técnicos indianos, existindo entre eles os que aconselham a colheita quando as flores começam a brotar, outros aconselham cortar a juta quando as flores largam as pétalas, e ainda outros quando as sementes estão maduras.

Cada um destes estágios tem as suas vantagens e desvantagens. O primeiro sistema produz uma fibra muito fina, muito limpa, facilmente separavel da madeira e outras partículas vegetais, contudo é fraca e o rendimento é baixo. No segundo caso a fibra é fina, limpa e forte, não é dificil separá-la e o rendimento dá uma boa média, é a melhor fibra no que respeita à qualidade e resistência. O terceiro sistema produz uma fibra mais ou menos grosseira, de cor desigual, irregular tambem na resistência, muito dificil de separar e limpar, e com uma única vantagem: — alem da semente que produz, o rendimento é o maior possivel.

Embora deva parecer o melhor estágio para a colheita aquele em que as pétalas caem, isto depende ainda do fim a que as fibras são destinadas. Quando as plantas atingem o ponto de serem colhidas corta-se-as com uma foice rente ao chão, ou então arranca-se-as com a raiz (que é separada mais tarde), se o terreno for solto. Acontece, na Índia, ser feita a safra quando as plantas estão parcialmente submergidas, precisando neste caso o operário trabalhar dentro dágua para cortar ou arrancar as plantas. Depois de cortada a juta fica ainda um ou dois dias deitada no terreno onde foi produzida para que as folhas se tornem murchas e possam ser eliminadas com facilidade.

Parece existir uma boa razão para a eliminação das folhas das plantas antes destas entrarem para o tanque de maceração, pois diz-se que se as folhas forem maceradas junto com as hastes a fibra daí resultante é mais escura. Já falamos da influência que a cor tem quanto à classificação da fibra. Tambem existe a opinião que, deixando a planta durante certo tempo depois de cortada exposta ao sol, isto facilita a separação das fibras das plantas, mas, tambem neste sentido, as opiniões variam, havendo quem aconselhe deixar as plantas expostas ao sol durante umas poucas horas (duas a tres) e outros que aconselham quatro a cinco dias. Os defensores

do 1º sistema alegam que com oito horas a planta começa a secar e, daí, dificultar a decorticação e a maceração. Depois de terem sido as plantas cortadas ou arrancadas, as pontas são podadas e as remanescentes hastes são reunidas em amarrados de cerca 20 cm. de diâmetro, ficando prontas então para serem maceradas no mais próximo tanque, lagoa ou rio. Deve-se notar que convem reunir sempre num mesmo feixe as hastes de igual diâmetro para garantir uma maceração uniforme.

A MACERAÇÃO

Sobre os diversos processos de maceração existentes já foram escritos muitos volumes. O sistema, como é usado na Índia, consiste essencialmente dum processo de fermentação e é efetuado pela submissão da planta de juta à ação da água, na qual se desenvolvem quasi que instantaneamente diversos bacilos que amolecem a embira da planta deixando as fibras separadas da madeira e da casca. Existem no mínimo tres processos diferentes de maceração em uso na Índia, dependendo cada processo das condições locais encontradas.

O primeiro sistema é o da maceração em águas paradas, como sejam: tanques, lagoas, represas, etc.

O segundo processo existe na maceração em água corrente: rios, riachos, canais, etc.

O terceiro é a maceração ao ar aberto, aproveitando-se para o fim desejado as chuvas, o orvalho, assim como a própria humidade da atmosfera.

Quanto aos processos de maceração em água corrente ou água estagnada ou represada, os métodos e o procedimento são similares. Os amarrados com as plantas são colocados nos tanques e nos rios com pequena correnteza, sendo carregados com pedras ou qualquer outro material apropriado para fazer com que as plantas fiquem totalmente submergidas durante o tempo da maceração, cuja duração depende largamente da temperatura da água e da grossura das hastes, podendo levar de tres até 30 dias. Um tempo normal para a maceração é o de 12 a 15 dias. Durante a fermentação, uma consideravel quantidade de gás é liberada, de modo que é preciso vigilância afim de aumentar os pesos se os amarrados das plantas mostrarem tendências para subir à superfície da água. Se os feixes estiverem só parcialmente submergidos, existe o perigo de uma maceração desigual, e, em consequência, será imperfeita a separação dos tecidos vegetais que estão localizados ao redor da fibra. O processo de fermentação

tambem não pode ser prolongado indefinidamente, pois, se este não for interrompido a tempo, a ação das bactérias continua e pode prejudicar e mesmo inutilizar as fibras.

Em vista da influência que exercem a temperatura da água e outros fatores na maceração, não se pode determinar de antemão o tempo necessário para a liberação completa das fibras, fato que exige frequente exame das plantas, e, se aparecerem sinais de rápido progresso, necessário se torna examinar as hastes diariamente para remover os amarrados no momento mais propício, evitando assim ou uma maceração imperfeita — o que produz fibras cheias de detritos provenientes das cascas — ou quantidades indesejáveis de estopa. O tempo adequado para remover as plantas é sempre determinado por uma experiência; algumas plantas são tiradas dágua, e, se as fibras podem ser separadas facilmente da madeira e matéria vegetal que adere, o processo de maceração é considerado como terminado, iniciando-se logo o processo de decorticamento e limpeza das fibras.

Uma boa maceração é essencial para a obtenção de fibras de boa qualidade. Se a operação não for feita com todo cuidado e completamente terminada, aparecem defeitos na fibra que se tornam difíceis ou impossíveis de ser eliminados nas subsequentes operações.

A maceração em água corrente traz a desvantagem de ser mais demorada, mas evita em grande parte o cheiro sumamente desagradavel desenvolvido nos tanques com água parada. Em si o processo é o mesmo como o acima descrito.

A maceração ao ar livre consiste em deitar no chão as plantas cortadas para que a humidade da atmosfera ou da chuva atue nelas. Para obter bons resultados costuma-se virar as plantas frequentemente, afim de que todas sejam tratadas o mais uniformemente possivel. Costuma-se em alguns casos submeter tambem a parte mais grossa da planta a uma maceração prévia, na suposição de que a parte mais grossa necessita de maior tempo para um bom desfibramento.

Alem desses processos de maceração, existem outros pelos quais se introduz os microorganismos que aceleram a fermentação nos tanques; e ainda outros, como agentes químicos, que provocam desfibração a tal ponto de se conseguir a liberação da fibra em poucas horas. A desvantagem destes processos é que os mesmos requerem muito cuidado e grande conhecimento de causa, alem de instalações especiais. É verdade que se consegue reduzir o tempo conforme o método aplicado de 15 dias a um mês para tres ou quatro horas, ou mesmo ainda para menos (20 minutos). Indepen-

dentemente do processo aplicado, o essencial é que a operação seja completa (pouca maceração deixa a fibra com grande parte da matéria gomosa, enquanto que a super-maceração enfraquece a fibra e produz grandes quantidades de estopa). Na desfibração química existe ainda o perigo de se causticar as fibras, alterando a cor destas.

O DECORTICAMENTO E A LAVAGEM DE FIBRAS

Assim que as plantas estiverem nas condições desejadas para serem removidas do tanque de fermentação, as mesmas devem sem grande perda de tempo ser decorticadas, limpas e lavadas. A este mister se dedicam tanto homens como mulheres e crianças. Os homens trabalham geralmente dentro da água e as mulheres no banco de lavagem, ao passo que as crianças ajudam nos trabalhos mais leves.

Os feixes de plantas maceradas são abertos e então quebra-se uns 15 a 20 cms. da ponta; junta-se oito a 10 plantas e o operário remove o resto da casca pisando nas hastes lenhosas e puxando do outro lado as fibras com ambas as mãos. Outro processo é aquele em que o operário trata planta por planta enfiando seu dedo entre a casca e a parte lenhosa, arrancando as fibras deste modo. Uma vez liberadas da parte lenhosa e grande parte da casca, as fibras são esfregadas na mão e lavadas intensamente afim de livrá-las da parte gelatinosa ou outro material que ainda esteja aderido. Depois desta lavagem à mão, costuma-se segurar as fibras por uma ponta e num enérgico vai e vem pela água, lavá-las uma vez esparramando-as sobre a superfície da água, outra vez juntando as fibras até estarem perfeitamente limpas. Como operação final, as fibras são ajeitadas pela própria correnteza dágua, removendo sempre até o último momento todas as impurezas que se possa notar e que ainda aderirem à fibra. Ajeitadas, limpas e isentas de cascas e qualquer outra matéria, a água contida nas fibras é expremida por meio de ligeira torção, sendo estas postas de lado para a secagem, que se processa em poucas horas.

Existem ainda outros processos de lavar e tratar as hastes maceradas, porem o sistema descrito é o geralmente aplicado, variando naturalmente nos seus detalhes; o que se deseja obter são fibras limpas, bem lavadas em água o quanto mais pura possivel, isentas de impurezas e, naturalmente, livres de qualquer cheiro de maceração. A fibra seca rapidamente, usando-se expô-la ao sol em varas de bambú. Se o suprimento da água for limitado no lugar onde se processa a maceração e o descascamento, é de toda conve-

niência carregar a fibra descascada para um lugar onde exista abundância de água limpa para a lavagem final.

A influência que exerce o fator água disponivel em quantidade abundante junto à plantação é notada ao considerarmos que a planta produz somente de 4 % a 6 % e, eventualmente, 8 % de seu peso em fibra seca; portanto, uma produção de 1.500 quilos de fibra seca por hectare requer o transporte de 12 a 24.000 quilos de plantas verdes, fator este que torna duvidoso qualquer empreendimento se for necessário um transporte longo das plantas verdes.

A PRENSAGEM

Depois da fibra completamente lavada, é ela exprimida e torcida para remover o volume dágua que contem, e depois é estendida em varas de bambú para secar. Na Índias não se deixa secar a fibra completamente, porquanto existe um entendimento entre compradores e vendedores que permite 10 % de humidade na fibra, a qual, dizem, facilita a prensagem. Uma vez a juta embalada para a exportação não deverá contar mais de 13 % de humidade acima do peso seco absoluto, sendo esta percentagem considerada ainda como natural.

Uma vez suficientemente seca, é a fibra coletada e, às vezes, examinada pelos compradores de juta no próprio local antes de serem feitas as tranças ou fardos para o transporte para as prensas de juta perto de Calcutá. Os fardos usuais no comércio interno da Índia pesam de um a dois *maunds* ou mais (um *maund* 37.321 quilos).

A classificação da juta é feita geralmente nas prensas de juta onde cada prensa usa sua marca especial para determinar esta ou aquela qualidade de fibra. Cada um destes especialistas garante o fornecimento de sua marca com a mesma qualidade da fibra fornecida no ano anterior, embora a juta varie muito, de acordo com a região onde é produzida, com a qualidade da semente usada, com as condições atmosféricas, com o método de cultura, com o sistema de maceração e até com a qualidade da água usada para este fim, fatores estes que alteram a resistência, a cor, o brilho, maciez e demais propriedades da fibra. Em vista disto, o fornecimento sempre uniforme da mesma qualidade e debaixo da mesma marca é verdadeiramente notavel.

A *Calcuta Baled Jute Association* (Associação de Juta enfardada de Calcutá) publica um livro com cerca de 350 páginas onde estão registadas

milhares de marcas de juta. Outro grupo de marcas é tirado pela Associação Londrina de Juta. Este último é geralmente usado no comércio e supre todas as informações desejadas.

A grande quantidade de fardos movimentados na Índia torna necessário que a juta seja prensada o quanto mais depressa possivel, motivo por que se desenvolveram prensas modernas de alta densidade e grande capacidade horária, não só para fazer o trabalho eficientemente mas tambem com rapidez. Na prensagem de juta, aliás, tambem poderão ser usadas prensas para algodão ou qualquer outra fibra. Na Índia existem prensas que preparam até 130 fardos de juta por hora, trabalhando com pressões acima de 400 atmosferas. Uma boa média, porem, é das prensas que preparam um fardo por minuto, isto é, 60 fardos por hora.

O MERCADO MUNDIAL DE JUTA

Passando do mercado interno de juta na Índia para o mercado externo, notam-se os seguintes compradores desta fibra na Índia:

JUTA EM BRUTO

PAISES	(Em milhares de fardos)			(Em toneladas métricas)		
	1936/1937	1937/38	1938/39	1936/37	1937/38	1938/39
Inglaterra	1.056	811	1.012	191.596	147.145	183.613
Outros paises brit. ..	35	45	19	6.350	8.165	3.447
Estados Unidos	494	555	174	89.629	100.697	31.570
França	479	365	426	86.908	66.224	77.292
Itália	423	409	258	76.748	74.207	46.810
BRASIL	118	143	137	21.409	25.946	24.857
Japão	198	84	83	35.924	15.241	15.059
Bélgica	390	306	284	70.760	55.519	51.528
Espanha	96	26	62	17.418	4.717	11.249
Alemanha	750	801	739	136.077	145.330	134.081
Austria	9	14	7	1.633	2.540	1.270
Hungria	11	16	9	1.996	2.903	1.633
Outros paises	536	610	656	97.250	110.676	119.022
	4.595	4.185	3.866	833.698	759.310	701.431

No que respeita aos produtos manufaturados, verifica-se a seguinte estatística, igualmente válida para os anos dados acima:

SACOS

PAISES	(Em 100.000 unidades)		
	1936/37	1937/38	1938/39
Inglaterra	703	617	753
Europa (sem Inglaterra)	393	381	365
Egito	269	172	220
África do Sul	286	304	282
África Oriental	337	370	307
Austrália e N. Zelândia	929	809	788
Java	267	346	234
Japão	303	51	28
Extremo Oriente	1.356	1.587	1.919
América do Sul	234	214	218
América Central	364	358	320
Outros paises	764	914	550
	6.205	6.123	5.984

Os compradores usuais de sacos de juta da Índia são: Inglaterra, Noruega, Alemanha, Holanda, Bélgica, França, Grécia, Turquia Européia e Turquia Asiática, Iraq (Estabelecimentos dos Estreitos), Java, Sião, Indo-China, Ilhas Filipinas, Célebes, Formosa, Hong Kong, China, Japão, Diversos territórios da África, África do Sul, Mauritius, Kênia, Sudão, Canadá, Estados Unidos, Cuba, América Central, Argentina, Chile, Austrália, Nova Zelândia, Hawaii, alem de outros.

Os compradores de tecidos de juta da Índia são dados no quadro a seguir:

TECIDOS

PAISES	(Em 100.000 jardas)			(Em 100.000 metros)		
	1936/1937	1937/38	1938/39	1936/37	1937/38	1938/39
Inglaterra	1.330	1.579	1.713	1.215	1.443	1.566
Canadá	999	1.019	887	913	931	811
Austrália	301	308	310	275	282	283
Estados Unidos	10.381	9.540	8.413	9.488	8.720	7.689
Argentina	2.737	2.370	2.909	2.502	2.166	2.659
Outros paises	1.352	1.615	1.265	1.236	1.476	1.156
	17.100	16.431	15.497	15.629	15.018	14.164

Entre os compradores mais importantes de tecidos de juta encontram-se, alem dos paises indicados no quadro acima, os seguintes: Noruega, Ceilão, Estabelecimentos dos Estreitos, Ilhas Filipinas, Egito, África do Sul, Uruguai, Perú, Austrália, Nova Zelândia e outros.

Observando, alem das estatísticas indianas, as tabelas referentes à exportação de juta preparadas pelo Instituto Internacional de Agricultura de Roma, que indicam, porem, somente as quantidades negociadas, com a juta em bruto, nota-se, alem do papel preponderante que a Índia exerce neste mercado, os fornecimentos feitos por outros paises, que, com exceção dos feitos pelo Nepal, são pequenos, apesar dos muitíssimos esforços já feitos para difundir em outras partes do mundo a cultura da juta, porquanto não somos somente nós os únicos interessados em livrar-nos destas importações, que, como acontece na atual emergência, se tornam dispendiosas, alem de estarmos sujeitos sempre a pagar o preço que nos for solicitado do outro lado, em vista da falta de um substituto 100 % aceitavel. Nesse sentido é interessante saber que tambem a juta já entrou no rol dos produtos que encontram seu similar sintético no mercado. A Alemanha vem desenvolvendo ha tempos tentativas neste sentido e em março do ano pp. anunciou ter conseguido fabricar a juta sintética denominada "Zell-Jute". Os alemães dizem que o produto que conseguiram fabricar é superior à juta natural devido à elasticidade da fibra elaborada, pois, enquanto a juta natural tem uma elasticidade de 2 a 3 %, dizem que o produto sintético excede esse limite alcançando 4 e até 5 %. Esta propriedade é observada com atenta expectativa na Inglaterra, onde já predizem que si tal fato se confirmar, um grande concurrente se levantará para o produto indiano. Em março do ano pp. estava em construção uma fábrica na Alemanha destinada a produzir 20.000 toneladas anuais de lã sintética e 12.000 toneladas de "Zell-Jute", a qual deveria iniciar sua produção no ano corrente. Nada se sabe ainda sobre preços e custos deste novo produto. A "Zell-Jute" é para ser fabricada de palha sendo produtora na Alemanha a firma Kurmaerkische Zellwolle e Zellulose A. G.

Não obstante, a falta de juta na Alemanha é grande na atualidade e procura-se atenuar tal situação com uma série de substitutos, entre os quais predominam os sacos e os tecidos feitos de papel. Para combater a falta de matéria prima, aquele país está fazendo os maiores esforços, coletando tambem cuidadosamente todos os sacos usados, porem, mesmo assim a falta de sacaria para as necessidades do momento é grande.

A França criou, em princípios do ano pp., a "Societé des Fibres Coloniales", com o fito especial de produzir, nas suas colônias, a juta ou uma outra fibra que possa substituí-la. O motivo de tal atitude está no fato da França comprar da Índia, anualmente, valores que somam 1.275 milhões de francos, enquanto que só consegue exportar para aquele país valores correspondentes a 178 milhões de francos (1938). Em substituição da juta pensa-se empregar na França uma série de fibras nativas das colônias francesas, repetindo-se nas diversas revistas especializadas as referências à fibra de coco (!?) como substituto da juta indiana.

A Bélgica ha anos tomou providências para desenvolver sua produção de fibras, o que é tomado na França como exemplo a ser imitado, tanto mais que aqueles país conseguio elevar em quatro anos sua produção para 4.000.000 de quilos e espera ainda incrementá-la rapidamente para 12.000.000 de quilos.

Na Ilha Formosa os japoneses conseguiram localizar a cultura da juta e esperam produzir, dentro de 10 anos, toda a quantidade reclamada por suas indústrias.

O Egito está fazendo esforços para aclimar a juta, esperando com essa medida, povoar melhor certos trechos do Sudão, e livrar-se da importação de cerca de 40.000.000 de sacos de juta, que representa até então o seu consumo médio anual.

As Índias Holandesas figuram entre os paises que, devido ao preço elevado da juta após a guerra, procuram incrementar a sua produção de fibras liberianas. Até então esta produção atingia a uma quantidade suficiente para o fabrico de 6.000.000 de sacos, mas espera-se aumentar esta produção até 1941 para 18.000.000, cobrindo assim 60 % do consumo de sacos, no país. Alem disso, procura-se aplicar igualmente substitutos no transporte das mercadorias das Índias Holandesas. Neste sentido foram feitos, com bom resultado, ensaios com sacos de papel na exportação de tapioca.

Nos Estados Unidos, o preço elevado da juta contribuiu para que se propagasse o emprego de maiores quantidades de algodão na manufatura de coberturas para artigos de exportação, assim como na manufatura de sacos. Pensa-se aliviar com isso o mercado de algodão e evitar, até certo ponto, a importação de juta.

Noutros paises ainda os governos decretaram misturas obrigatórias de sucedâneos nacionais à juta importada. Neste sentido a Itália vem se destacando ha tempos, esforçando-se por conseguir uma fibra barata que preste o mesmo serviço da juta. Em julho pp. a mistura obrigatória, na

Itália, foi fixada em 20 %. Alem disso o mesmo país está propagando o cultivo da juta na Abissínia.

Na Polônia a mistura obrigatória da juta com fibras produzidas no país atingiu a 20 % ha algum tempo e, conforme publicações feitas em julho pp., esta percentagem, de agosto em diante, deveria atingir 40 %.

Na Hungria foi igualmente decretada, em fins do ano pp., a mistura obrigatória de cânhamo à juta importada. Esta mistura foi fixada igualmente em 40 %.

Na Suiça, onde reina como em quasi todos os paises europeus grande falta de sacaria, o governo tomou a si o controle das importações de juta, sisal, etc. Como em outros paises, tambem aquí se procura aplicar substitutos para atenuar a falta de juta, usando-se igualmente em grande escala a sacaria feita de papel.

A Iugoslávia, que tambem luta com a falta de material adequado para o fabrico de sacaria, decretou a devolução obrigatória de todos os sacos utilizados na exportação. Para garantir esta devolução os exportadores são obrigados a dar ao banco nacional iugoslavo uma garantia de que, no prazo de 15 dias, os sacos vazios se encontrarão novamente no país.

Em outros paises ainda foi introduzido o sistema de alugar sacos para transportar determinada mercadoria, sistema este que bem mostra a grande falta que faz, no momento, a juta, cujo preço excessivamente alto está dificultando o comércio, mesmo entre os paises europeus, neutros.

Embora as medidas aplicadas nos diversos paises difiram na sua modalidade, a finalidade é sempre a mesma: — reduzir a evasão do ouro para o exterior, e isto especialmente na situação presente.

Voltando, porem, às estatísticas mundiais, nota-se nas mesmas, para os últimos dois anos, já apanhados estatisticamente, o seguinte movimento exportador em toneladas métricas:

PAISES EXPORTADORES	1937	1938
Índia	843.110	667.660
Inglaterra	23.390	35.890
Nepal	9.970	8.430
União Econômica Belgo-Luxemburguesa	4.560	6.700
China	4.350	3.250
Formosa	2.090	1.020
Mandchuquo	2.510	—
França	1.630	1.760

Alem de outros paises que exportam quantidades inferiores a 100 toneladas. Todos os paises, exceção feita pela Índia e o Nepal, tambem são importadores de juta (Nepal é um país independente no Norte da Índia e que faz suas exportações através desta). As produções e exportações da Ilha Formosa e Mandchuquo são controladas pelo Japão.

Os importadores de juta em bruto foram no mesmo período:

(Toneladas métricas)

PAISES	1937	1938
Inglaterra	195.670	198.780
Alemanha	109.240	114.920
França	99.520	81.790
Espanha (1)	46.260	55.030
União Econômica Belgo-Luxemburguesa	68.580	52.650
Estados Unidos	120.510	46.320
Itália	43.450	40.940
BRASIL	23.380	25.270
Tchecoslováquia	41.910	24.440
Japão	30.320	20.300
Polônia-Dantzig	12.980	14.420
Mandchuquo	13.440	10.040
Áustria	7.610	9.180
Argentina	11.400	9.300
Suécia	8.130	8.310
Holanda	15.550	6.700
Rumânia	5.040	6.280
Hungria	14.520	5.910
China	6.300	5.120
Irlanda	3.250	4.330
Iugoslávia	4.330	3.880
Portugal	4.760	—
Grécia	3.000	3.470
Formosa	2.020	3.200
Estônia	2.550	2.270
Austrália	2.040	1.740
Dinamarca	850	1.230
Canadá	1.590	1.240
Noruega	1.380	1.160
Chile	4.040	—
Uruguai	790	—
Bulgária	850	750
Finlândia	630	620

(1) As cifras referentes à Espanha são válidas para 1934 e 1935.

e outros paises com menores quantidades. Os totais de juta em bruto movimentados no mundo somaram, em média, nos anos de 1928 a 1932, cerca de 754.200 toneladas. Em 1933 foram vendidas 776.700 toneladas de país para país. O ano de 1934 regista 782.500 toneladas, o de 1935 acusa 859.800 toneladas e o de 1936 demonstra ligeira depressão com 822.500 toneladas, subindo em 1937 para 891.900 toneladas. Em 1938 as vendas de juta em bruto de país para país somaram 724.900 toneladas.

Analisando agora as compras efetuadas por diversos paises, de acordo com as respectivas estatísticas de importação e exportação encontramos as seguintes cifras e valores, que foram convertido para milréis ao câmbio correspondente à época própria, observado em todos os casos a venda de 70 % das cambiais no mercado livre e 30 % vendidas ao Banco do Brasil, resultando assim o câmbio que teria, em hipótese, recebido o exportador brasileiro.

INGLATERRA — 1938

CÂMBIO POR LIBRA — 83$000

Importação	Quantidade	Valor		Milréis
Juta em bruto (toneladas longas) ..	195.645			
correspondente a (tons. métricas) ..	198.777	3.728.591	£	309.473:053$000
Produtos de juta (jardas²)	207.788.000			
correspondente a (met².)	173.586.000	1.581.871	£	131.295:293$000
Sacos e similares (cwt.)	792.803			
correspondente a (quilos)	40.276.978	1.027.329	£	85.268:307$000
Quilos	239.053.978			
Metros quadrados	173.586.000	6.337.791	£	526.036:653$000

Exportação:	Quantidade	£		Milréis
Fio de juta (libras)	15.651.000			
correspondente a (quilos)	7.105.554	236.266	£	19.610:078$000
Manufaturas (jardas²)	84.125.000			
correspondentes a (met².)	70.278.000	972.785	£	80.741:155$000
Sacos e similares (cwt.)	943.609			
correspondentes a (quilos)	47.937.224	995.153	£	82.597:699$000
Tod. outras descrit. (cwt.)	137.990			

correspondentes a (quilos)	7.010.168	160.250 £	13.300:750$000
Re-export. de merc. importada:			
Sacos ou similares (ewt.)........	37.946		
correspondentes a (quilos)	1.927.733	42.782 £	3.550:906$000
Juta em bruto (toneladas longas)..	35.323		
eorrespondente a (tons. métrieas)...	35.888	678.500 £	56.315:500$000
Quilos	99.868.679		
Metros quadrados	70.278.000	3.085.736 £	256.116:088$000

ESTADOS UNIDOS — 1937

CÂMBIO POR DOLAR — 15$230

Importação:	Quantidade	Dólares	Milréis
Juta cm bruto (toneladas longas).	118.609		
correspondente a (tons. métricas)..	120.506	9.926.013	151.173:178$000
Estopa de juta e saeos inutilizados (libras)	63.911.025		
correspondente a (quilos)........	28.561.605	1.803.103	27.461:259$000
Fios dc juta (libras)............	4.474.988		
eorrcspondente a (quilos).........	2.031.645	335.749	5.113:457$000
Corda dc juta (libras) :.........	163.049		
eorrcspondente a (quilos)..........	74.024	16.515	251.523$000
Tec. de juta ting. ou não (libras).	660.039.288		
correspondente a (quilos)	299.657.838	41.653.256	634.379:089$000
Saeos de juta ting. ou não (libras).	50.855.137		
correspondente a (quilos)	23.088.232	2.550.714	38.923:524$000
Tapetes de juta e sim. (libras)...	706.108		
correspondente a (quilos)	320.573	588.913	8.969:145$000
Tela de juta (libras)............	3.642.786		
correspondente a (quilos)	1.653.825	298.901	4.552:262$000
Juta não especifieada	—	2.402	36:582$000
Cobert. para alg. dc juta ou fibra simples (jarda²)	13.439.784		
eorrespondente a (met².)	11.227.600	577.990	8.802:788$000

Idem, idem (libras)	4.524.800		
correspondente a (quilos)..........	2.054.259	165.837	2.525:698$000
Quilos	477.948.001		
Metros quadrados	11.227.600	U$S 57.924.393	882.188:505$000

Exportação:

Fios e corda de juta (libras).....	380.176		
correspondente a (quilos)..........	172.560	57.814	880:507$000
Sacos de juta (libras)	16.028.984		
correspondente a (quilos)..........	7.277.159	1.171.832	17.847:001$000
Outros produtos de juta (libras).	3.150.868		
correspondente a (quilos)..........	1.430.494	197.571	3.009:006$000
Re-export. de man. de juta (libras)	139.064		
correspondente a (quilos)..........	63.135	13.030	198:447$000
Sacos (libras)	2.825.940		
correspondente a (quilos)..........	1.282.977	99.535	1.515:918$000
Outros produtos de juta..........	—	16.037	244:244$000
Quilos	10.226.325		
Metros quadrados	—	U$S 1.555.819	23.695:123$000

As cifras referentes ao comércio de importação e exportação norte-americano do ano de 1938 ainda não se acham divulgadas no Brasil, motivo por que demos acima as cifras correspondentes no ano de 1937. O câmbio adotado é o em vigor naquele ano. Pelos dados que já divulgamos quanto ao comércio exportador indiano, nota-se que as cifras que indicam as exportações para os Estados Unidos em 1938 são bem menores do que os referentes ao ano acima.

ARGENTINA — 1938

CÂMBIO POR PESO — 4$505

Importação:

	Quilos	Pesos arg.	Milréis
Juta em rama	9.296.493	2.366.380	10.660:542$000
Fios de juta para tecer.............	181.635	66.049	297:551$000
Serapilheira (tecido)	94.812.182	62.049.182	279.531:565$000
Serapilheira ting. ou de cor........	56.264	34.782	156:693$000

Sacos de serapilheira	2.039.982	1.332.543	6.003:106$000
Fios de juta, pita ou cânhamo e outras matérias	223.413	243.724	1.097:977$000
Tecidos de juta ou pita crús, para entretelas.	183.458	200.136	901:613$000
Lonas para cobrir vagonetes........	96.348	280.285	1.262:684$000
Meolar de cânhamo e juta..........	5.686	3.102	13:975$000
Tecido de juta ou pita com fios de cânhamo, chamados lonas ou lonetas	783.301	1.435.514	6.466:991$000
Outros tecidos de juta ou pita......	32.072	93.798	422:560$000
Tapetes de mesa de juta e algodão mescla	2.306	12.246	55:168$000
Fios de juta para fazer tranças.....	1.336.936	388.927	1.752:116$000
	109.050.556	68.506.668	308.622:539$000

Exportação:

Serapilheira (tecido)	198.251	136.141	613:315$000
Lonas e lonetas de cânhamo, juta, etc.	6.712	8.745	39:396$000
Sacos de serapilheira	1.050.679	440.380	1.983:912$000
	1.255.642	585.266	2.636:623$000

O principal comprador de produtos de juta da Argentina é o Paraguai, que adquire cerca de 70 % do total da exportação daquele país. Na estatística de importação acham-se incluidos diversos itens que não correspondem a juta pura, podendo tratar-se de artigos onde esta entra em mistura, assim como tambem artigos feitos totalmente de cânhamo ou pita, etc.

ITÁLIA — 1938

CÂMBIO POR LIRA — $905

Importação:

	Quilos	Liras	Milréis
Juta em bruto	40.936.900	77.151.000	69.821:655$000
Fios de juta	161.100	535.000	484:175$000

Importação temporária:

Juta em bruto......................	19.273.500	37.115.000	33.589:075$000
	60.371.500	114.801.000	103.894:905$000

Exportação:

Fios de juta	665.700	1.821.000	1.648:005$000
Tecidos de juta	11.920.600	32.149.000	29.094:845$000
	12.586.300	33.970.000	30.742:850$000

ALEMANHA — 1938

CÂMBIO POR MARCO — 6$000

Importação:

	Quilos	RM	Milréis
Juta e estopa de juta..............	114.918.900	26.350.000	158.100:000$000
Fio de juta, tambem mist. c/succd...	278.700	115.000	690:000$000
Sacos de juta crús................	2.121.500	851.000	5.106:000$000
Tecidos de juta crús..............	2.327.700	1.083.000	6.498:000$000
Tecidos de juta ting. ou alvejados...	25.700	21.000	126:000$000
	119.672.500	28.420.000	170.520:000$000

Exportação:

Juta e estopa de juta...............	13.200	5.000	30:000$000
Fio de juta tambem mist. c/suced....	257.000	97.000	582:000$000
Sacos de juta crú..................	916.400	603.000	3.618:000$000
Tecidos de juta crú...............	2.714.700	1.355.000	8.130:000$000
Tec. de juta ting. ou alvejados......	24.600	21.000	126:000$000
	3.925.900	2.081.000	12.486:000$000

DINAMARCA — 1938

CÂMBIO POR COROA DINAMARQUESA — 3$700

	Quilos	Francos	Milréis
Juta em bruto	1.226.500	483.000	1.787:100$000
Fio de juta	276.100	241.000	891:700$000
Tecidos de juta	3.738.000	3.184.000	11.780:800$000
Sacos usados	4.038.000	2.124.000	7.858:800$000
	9.278.600	6.032.000	22.318:400$000

FRANÇA — 1938

CÂMBIO POR FRANCO — $480

Importação:

	Quilos	Coroas	Milréis
Juta em bruto	81.784.600	262.966.000	126.223:680$000
Fios de juta	588.400	2.797.000	1.342:560$000
Tecidos de juta	377.000	2.622.000	1.258:560$000
Sacos de juta, novos..............	1.386.900	9.091.000	4.363:680$000
Sacos de juta, usados..............	119.200	464.000	222:720$000
Sacos de juta novos import. cheios.	28.598.200	64.919.000	31.161:120$000
Tapetes de juta	31.000	333.000	159:840$000
Veludo e pelúcia de juta p. móveis..	12.300	439.000	210:720$000
	112.897.600	343.631.000	164.942:880$000

Exportação:

	Quilos	Coroas	Milréis
Tecidos de juta	1.434.600	10.442.000	5.012:160$000
Sacos de juta novos...............	7.476.900	57.704.000	27.697:920$000
Tapetes de juta	1.107.000	19.774.000	9.491:520$000
	10.018.500	87.920.000	42.201:600$000

UNIÃO BELGO LUXEMBURGUESA — 1938

CÂMBIO POR FRANCO — $570

Importação:

	Quilos	Francos	Milréis
Juta em bruto	53.427.900	129.105.000	73.589:850$000
Fios de juta	333.400	1.814.000	1.033:980$000
Tapetes de juta	25.800	473.000	269:610$000
Tecidos de juta	30.600	247.000	140:790$000
Veludos de juta	2.800	90.000	51:300$000
Sacos de juta vasios.............	3.343.700	6.378.000	3.635:460$000
	57.164.200	138.107.000	78.720:990$000

Exportação:

	Quilos	Francos	Milréis
Juta em bruto	8.401.800	21.274.000	12.126:180$000
Fios de juta	10.370.800	46.411.000	26.454:270$000
Tapetes de juta	715.700	12.740.000	7.261:800$000
Tecidos de juta	12.509.400	68.072.000	38.801:040$000
Veludos de juta	2.100	60.000	34:200$000
Sacos de juta, usados, vasios.......	4.023.600	9.985.000	5.691:450$000
	36.023.400	158.542.000	90.368:940$000

HOLANDA — 1938

CAÂMBIO POR FLORIN — 9$385

Importação:

	Quilos	Florins	Milréis
Juta em bruto e meio manufaturada.	6.703.554	1.086.440	10.196:239$000
Aparas de juta e fios de juta......	493.596	55.802	523:702$000
Sacos de juta, novos...............	4.859.394	1.288.441	12.092:019$000
Sacos de juta, usados..............	17.683.093	2.533.102	23.773:162$000
Tecidos e panos de juta............	159.478	62.089	582:705$000
	29.899.115	5.025.874	47.167:827$000

Exportação:

Sacos de juta, novos..............	169.967	69.711	654:238$000
Sacos de juta, usados.............	13.362.292	2.573.129	24.148:816$000
Tecidos e panos de juta...........	1.314.478	505.709	4.746:079$000
	14.846.737	3.148.549	29.549:133$000

URUGUAI — 1938

CÂMBIO POR PÊSO URUGUAIO — 7$505

Importação:

	Quilos	Pesos	Milréis
Tecidos de serapilheira............	4.502.954	630.413	4.731:250$000
Fios de juta para tecer...........	8.128	2.276	17:081$000
Juta em rama	594.254	59.425	445:985$000
Tecidos de juta ou juta e algodão...	665	1.064	7:985$000
	5.106.001	693.178	5.202:301$000

Pelas estatísticas de importação e exportação de alguns paises que acima acabamos de reproduzir, e que são válidas para os anos mencionados de janeiro a dezembro, verifica-se a grande influência da juta no mercado internacional, quer manufaturada ou em bruto. Mesmo o comércio de sacos usados, de juta, assume, em certos paises, importância impressionante. O que fica patenteado por todas estas cifras é que absolutamente não falta mercado para fibras próprias para aniagem; a única questão é produzir uma fibra que corresponda às necessidades de consumo. Estas necessidades são tão elásticas, que praticamente se pode colocar qualquer fibra, desde que esta apresente as características essencialmente necessárias, pois tambem da juta existem muitas variedades em si bem diferentes.

As cifras acima indicadas refletem as importações e exportações de um só ano de alguns paises, mas naturalmente estas variam de ano para ano. No que respeita à Holanda, pode-se observar, como exemplo, o ano de 1937 com um movimento que tanto na importação como na exportação

foi bem mais elevado que no ano por nós indicado (1938). Por outro lado, as cifras que indicamos para os Estados Unidos (1937) indicam um período excepcionalmente alto de negócios, e, como ainda são desconhceidas em nosso meio as cifras deste país para o ano de 1938, fomos obrigados a recorrer às transcritas acima. Tambem a França, a Argentina e outros paises indicam para o ano de 1937, em muitos setores de suas importações de juta, cifras mais elevadas, o que em conjunto dá a impressão de ter sido o ano de 1937 o de um período excepcionalmente forte no comércio internacional de juta em bruto e manufaturada.

AS POSSIBILIDADES DE PRODUÇÃO DO BRASIL

Para conseguirmos uma posição de destaque no comércio internacional de fibras liberianas, a única coisa que precisamos fazer é produzir fibras para vendê-las, pois compradores não faltam. Se estamos ou não em condições de produzí-las e quais os pontos que devemos tomar em consideração — isso justamente é o que nós propomos esclarecer neste estudo. Muitos são os argumentos ouvidos pró e contra a produção de fibras liberianas, e geralmente ouve-se mais argumentos contra a sua produção do que a favor. Um dos fatores mais repetidos é que, devido à mão de obra barata na Índia, pela razão do baixo nivel de vida dos habitantes daquele país, bem como em vista das facilidades que proporciona o sistema bancário inglês para a obtenção de créditos, etc., etc., nunca podemos competir com qualquer artigo que seja igualmente produzido na Índia. Felizmente a história se encarregou de desmentir este principal argumento, pois, já no início deste trabalho tivemos ocasião de nos referir ao incremento havido na exportação de mamona, que transformou o Brasil no maior exportador do mundo deste vegetal, e, como dissemos então, as nossas exportações aumentaram neste setor de 5.591:000$ para 91.299:000$ em cinco anos. Como o mercado mundial não cresceu para absorver mais estas quantidades no mesmo espaço de tempo, é interessante saber quem desalojamos neste comércio. As cifras abaixo falam por si: o competidor desalojado não foi outro senão a Índia. As exportações de mamona nos últimos anos do Brasil e da Índia, em comparação com os totais exportados no mundo, são as seguintes:

Anos	Brasil — Tonel.	Índia — Tonel.	Mundo — Tonel.
1928/32	16.660	107.470	159.900
1933	35.560	90.360	161.500
1934	42.790	69.730	151.900

1935	71.570	63.030	182.000
1936	102.060	41.680	179.000
1937	119.920	50.970	219.200
1938	125.870	9.310	169.800

A verificação desta pequena estatística fala mais do que centenas de argumentos e põe de uma vez por terra o repetido ha anos de que não podemos concorrer com a Índia. Si bem que os fatores influentes na juta sejam diversos dos encontrados na cultura da mamona, fica constatado que o aproveitamento de nossas possibilidades naturais nos torna aptos a competir com paises que, como vantagem, não contam só com a mão de obra mais barata. No caso da juta tambem se argumenta muito com as inconveniências que a maceração traz consigo, principalmente o mau cheiro que a água estagnada desprende quando macerando a fibra, não se sujeitando o operário brasileiro a trabalhar em condições como aquelas já familiares ao trabalhador indiano.

Uma observação mais rigorosa deste pormenor, porem, esclarece que tambem este fator não apresenta dificuldade. Muitos trabalhos executados em nosso meio são bem piores do que os trabalhos de maceração, é somente pensar no serviço do lixo como é executado em alguns lugares. Tambem o saneamento de baixadas alagadas não constitue, assim como o trabalho em certas indústrias quimicas, ocupação que leve vantagem em comparação com a maceração. Não se deve esquecer ainda que já produzimos em nossas indústrias extrativas algumas centenas de milhares de toneladas de fibras, que tambem passaram pelo processo de maceração.

As pessoas, às quais tivemos ocasião de falar na Baixada Fluminense, e que trabalharam no ano passado na maceração, não se queixaram do cheiro, do mau aspecto ou que era desagradavel o trabalho na maceração, e sim falaram contra a água fria que lhes causava incômodos, por ser feita a maceração no inverno carioca.

Antes, porem, de falar da maceração em nosso meio, desejamos recapitular alguns dos muitos esforços feitos no Brasil para a obtenção de fibras liberianas.

A ARAMINA

A maior investida feita para a produção de fibras liberianas nacionais, e que é repetida em todos os tratados a respeito do assunto, foi empreendida no início deste século em S. Paulo sob a orientação do Sr. Dr. Augusto

C. da Silva Teles, quando a fábrica organizada por este chegou a produzir, num ano, 595.820 sacos para café, feitos da fibra da *Urena lobata* L. (guaxima roxa). A fábrica estava calculada para uma produção de 2.000.000 de sacos, porem nunca chegou a este total em sacos de fibra nacional. O suprimento de guaxima que então denominavam "Aramina" foi decrescendo e em 1906 somente 400.000 sacos foram produzidos. Poucos anos depois já não se falava mais da produção da aramina. Os motivos que ocasionaram a falta de matéria prima, razão dada para o cessamento da utilização da fibra nacional naquela fábrica, não foram esclarecidos, e, se analisarmos os fatores que ainda hoje causam dificuldades à exploração eficiente das fibras nacionais, chega-se à conclusão seguinte: A aramina ou guaxima nunca fora cultivada em S. Paulo, e sim aproveitava-se-a nativa, o que em poucos anos provocou a sua exterminação temporária. O aproveitamento da guaxima nativa deve ter trazido consigo inconvenientes como a demasiada ramificação, e, portanto, resultava dificil a maceração, pois as fibras eram irregulares e sujas de cascas, etc. A maceração foi feita naquela época pelo decorticamento prévio das hastes, e a separação das fibras por processo mecânico. (Este processo até hoje ainda não se acha solucionado.) As fibras assim tratadas eram, depois, lavadas em grandes tanques existentes na fábrica, onde com água aquecida recebiam o tratamento final. Portanto, para a fibra nacional devem ter existido inconvenientes de uma qualidade não estandardizada, da fábrica ter que se ocupar com o preparo da fibra e dos fornecimentos irregulares, pois que se tratava de uma indústria extrativa e não de culturas debaixo de uma orientação que garantisse um melhoramento constante da fibra, quer quanto a esta propriamente dita, quer quanto ao seu preparo. Outro fator de grande influência deve ter sido, naquela época, o preço da juta importada. Quando se lançou a fábrica, em fins do século passado, a libra valia 32$ a 33$000. Em 1905 e 1906 a libra tinha baixado para 15$100 e 14$900, datando justamente do último ano a paralização do suprimento de fibras nacionais. Ao redor dos 15$ a libra inglesa se manteve por mais de cinco anos, tempo suficiente para acabar com a incipiente indústria nacional de fibras, de então. De qualquer forma a "aramina" passou para a literatura como fibra rival de juta, e não foram poucos os que naquela época previam no artigo nacional um grande concurrente para a fibra indiana. Deve-se lembrar ainda que na época do aproveitamento da "aramina", a juta, de qualidade média, valia de 15 a 17 £ por tonelada

em Londres. E, segundo anotações de M. Pio Correa, a aramina era paga em S. Paulo por 60 £ a tonelada !

Animados com o sucesso obtido com a guaxima, em S. Paulo, tambem outros paises promoveram a sua produção, e assim sabe-se que a Índia chegou a produzir guaxima o que tambem se deu com o Madagascar e outros. Aliás, a guaxima é uma planta quasi cosmopolita, pois nasce em quasi todos os paises tropicais e em muitos de clima temperado. Assim, a falta de cultura sistemática e os custos excessivos de produção, bem como as imperfeições no acabamento da fibra, terminaram com uma iniciativa tão bem lançada e apoiada pelo Governo, porquanto as fábricas que se utilizavam de fibras nacionais gozavam de favores mportantes por parte do Governo do Estado de S. Paulo.

A JUTA EM PRESIDENTE PRUDENTE — S. Paulo

Outra tentativa tambem muito falada foi levada a efeito após a guerra pelo Dr. Jorge Street, desta vez com a intenção de aclimar a juta indiana em nosso meio, para o que mandou vir técnicos e trabalhadores da própria Índia, fazendo-se a cultura em Presidente Prudente, na alta Sorocabana. Os dados de produção, então publicados, daquelas culturas, não se referem a rendimentos obtidos na prática, e, sim, mencionam cifras obtidas por cálculos, falando-se em rendimentos de 15 até 20.000 quilos de filaça por alqueire paulista, o que corresponde de 6.200 a 8.200 quilos por hectare, ou ainda quatro ou cinco vezes mais do que o obtido na Índia na mesma área. Tais rendimentos podem ser obtidos, não como produção média por toda uma extensão de terreno, mas sim, em pequenas áreas escolhidas e excepcionalmente favoráveis. As publicações feitas, então, dificilmnete podem ser obtidas hoje, e não sabemos mesmo se jamais foram publicados dados sobre o total de juta produzida na época, desconhecendo-se tambem os motivos para o não prosseguimento das culturas. Por informações prestadas verbalmente, soubemos que a maior dificuldade que se antepôs a um resultado eficiente desta cultura foi derivada da maceração e trabalhos correlatos. Julgamos, de nossa parte, que alem do fator maceração, outras razões devem ter igualmente contribuido para o não prosseguimento de tão patriótica iniciativa.

Primeiramente temos o desenvolvimento cambial e o valor da juta em nosso meio, sobre o que sempre se basearam as nossas iniciativas.

Neste sentido nota-se que, em 1924, quando estava em pleno desenvolvimento a cultura da juta em Presidente Prudente, esta custava c.i.f.-porto brasileiro e em mil réis, de acordo com a nossa estatística de importação, 1$639 por quilo. Em 1925 este preço passou para 2$213, no ano seguinte baixou para 2$052 e em 1927 alcançou 1$147 por quilo. Em 1928 este valor subiu novamente para 1$564 e manteve-se nesta base por vários anos, baixando mesmo em 1932 para 1$312, base na qual se manteve por mais dois anos. Verifica-se que, tambem neste caso, o valor da juta importada teve a sua influência embora não deva ter sido decisiva.

Em 1924 se iniciou a era dourada do café, que perdurou até 1929. O café dava naquela época lucros que nenhuma outra cultura podia dar. Os salários pagos pelos fazendeiros de café devem ter tido suas grandes influências na cultura da juta importada, mão de obra cada vez mais cara, e do outro lado fretes um tanto elevados de Presidente Prudente aos centro consumidores em S. Paulo.

Assim, uma conjugação de fatores veiu destruir uma niciativa feita com alto espírito patriótico, em prejuizo do país que continuou, de ano para ano, comprando juta e pagando o seu tributo a ponto de importarmos, no ano de 1939, ao todo, 63.520:000$ e no ano de 1937 até 73.865:000$000.

Porem, não param aí as iniciativas para a produção de fibras liberianas no país.

Pode-se dizer que cada ano e mesmo constantemente se repetem as experiências e iniciativas nos mais variados setores para produzir no país uma fibra que possa substituir a juta. E ainda hoje é raro o mês em que não se verifica pela leitura dos jornais a iniciativa de particulares que procuram resolver o problema, que é tambem o motivo deste estudo. Seria demasiado longo se quiséssemos citar todas as iniciativas feitas neste sentido.

E', aliás, fora de dúvida que todos estes esforços deram sua contribuição para a solução do problema, pois a experiência fornecida constitue valioso material para estudos, de modo que não se pode deixar de agradecer da mesma forma a todos que já dedicaram o seu tempo e o seu dinheiro à cultura ou extração de fibras liberianas. E se mais divulgação e mais propaganda se tivesse feito com relação a todas estas iniciativas, maior ainda teria sido o proveito destes esforços para a comunidade nacional.

A CULTURA DE FIBRAS NO ESTADO DO RIO

Nos últimos tempos muito se falou de diversas culturas de fibras liberianas feitas em São Paulo e no Estado do Rio. Antes de procurarmos analisar o que se fez nestes dois Estados, convem lembrar mais uma vez o grande número de trabalhadores incansáveis que, dentro de suas posses, realizam experiências e demonstrações, fazem culturas e com o resultado desta, novos ensaios de maceração, decorticamento e lavagem de fibras, procurando especialmente solver o problema máximo que indiscutivelmente é a maceração. A estes batalhadores, aos quais se deve a iniciativa do aproveitamento das fibras nativas, que no ano passado com a exclusão do caroá, alcançaram valores que podem ser estimados, no mínimo, em 4.000:000$, deixamos aquí os nossos respeitos.

Uma das melhores e maiores culturas de guaxima até hoje realizadas foi feita na estação de Entroncamento (Est. do Rio), da Estrada de Ferro Leopoldina. Esta cultura data já de ha vários anos, sempre em escala pequena e experimental. Em 1938 a mesma foi aumentada para mais de 20.000 metros quadrados, quasi toda ela constituida de guaxima *Urena lobata* L. A guaxima foi alí plantada num compasso de 10 centímetros, dando plantas retas, sem galhos, de cerca de quatro metros de altura e com rendimentos de 800 a 1.000 quilos de fibra seca por hectare. Como se tratou de uma experiência, a época de semeação, o preparo do terreno, etc. foram muito variados, não se conseguindo indicações absolutamente positivas quanto ao custo de produção; conseguiu-se, porem, fazer valiosas observações. Estas observações foram tomadas por base para aumentar a área cultivada para 51.000 metros quadrados, todos eles constituidos de guaxima com exceção de um canteiro cultivado com juta. Sobre este canteiro ainda teremos ocasião de falar. A fibra da guaxima produzida em Entroncamento pode ser considerada como comparavel à juta indiana, sendo os tecidos feitos da mesma idênticos, em aspecto e resistência, aos confeccionados com juta.

Com a cultura feita no ano corrente chegar-se-á a conclusões positivas tambem quanto ao rendimento econômico do plantio de guaxima. No momento, o preparo da terra, o destocamento desta, o preparo dos tanques de maceração e os muitos imprevistos sempre existentes numa primeira cultura sobre a qual não existe experiência formada, ainda não deixam trans-

parecer qual o resultado econômico da produção de fibras de guaxima em Entroncamento.

As operações de maceração e de decorticamento foram feitas da seguinte maneira: a guaxima depois de cortada ficou alguns dias exposta ao sol, tirando-se depois todas as folhas já murchas batendo as hastes no chão. Foram reunidos feixes contendo cada um mais ou menos 100 varas e colocados em tanques abertos na terra com ligeira substituição constante dágua. A maceração levou 15 a 20 dias, por ser esta feita no inverno, e com a água a uma temperatura média de 21 gráus. A maceração foi perfeita e o brilho e aspecto da fibra nada deixaram a desejar. O processo de decorticamento aplicado foi o seguinte: depois de constatada a maceração em ponto de ser processado o decorticamento e a lavagem da fibra, foram as hastes retiradas do tanque feito para tal fim. Os tanques são valas abertas na terra, próximo a um pequeno riacho, nas quais se colocou, no fundo, varas de bambú para evitar um contato das fibras com o fundo lodoso. Depois das varas retiradas da água, a ponta destas foi quebrada e, juntando cinco ou oito, de acordo com sua grossura, foi arrancada a fibra, pisando o operário na vara e na casca remanescente e puxando a fibra com ambas as mãos. Em seguida a fibra foi lavada no riacho próximo em água limpa e corrente. Depois de muito bem lavada, processo no qual se procurou extrair todas as partículas de casca ainda eventualmente presa à fibra, bem como toda a goma contida na mesma, foi esta ageitada em seu comprimento usando para isso a própria correnteza da água. Por meio de ligeira torção tirou-se a maior parte da água e, em seguida, estendeu-se a fibra em varas de bambú. Em poucas horas a fibra secou completamente, estando pronta para ser utilizada na indústria.

Como dissemos, as fibras apresentaram aspecto muito bom, e as análises a que foram submetidas no Laboratório Central de Fibras do Instituto de Experimentação Agrícola do Ministério da Agricultura demonstraram tratar-se de fibra que pode ser usada satisfatoriamente na confecção de qualquer tecido, comumente feito com juta.

Na mesma plantação tambem foi feita uma experiência com o cultivo da Papoula de São Francisco tecnicamente denominada *Hibiscus cannabinus, H. ferox, H. radiatus e H. perrini, etc.*, porem com resultados menos satisfatórios do que os obtidos com a guaxima. Este fato se deve a que a Papoula, tendo nas hastes pequenos espinhos, que incomodavam os operários, era por estes instintivamente maltratada. Como não se notou qualquer índice a favor da Papoula, no ano corrente a cultura desta foi aban-

donada, e seguiu-se somente com a cultura da guaxima, da qual, como dissemos, foram plantados 51.000 metros quadrados. Fatores contrários, fora do controle dos iniciadores desta cultura, impediram extendê-la para 100.000 metros quadrados como fora planejado e provocaram ainda um atraso no preparo do terreno que, por sua vez, tambem obrigou fazer a semeadura em diversas épocas, isto é, de setembro a dezembro. A guaxima semeada em setembro do ano pp. apresentava-se em meiados de janeiro corrente com cerca de dois metros de altura, significando isso que neste mesmo ano a altura das plantas deveria atingir a quatro metros, média observada na safra anterior, com a semeadura feita em setembro de 1938 e colheitas em março-abril de 1939. Interessante é notar que se experimentou semear a guaxima com maior distância do que 10 centímetros de planta para planta, adotando-se o compasso de 15 centímetros. Este fato teve como consequência a redução do número de plantas por metro quadrado, de 100 para 44. As plantas demonstraram forte formação de galhos nesta distância, o que indicou ser aconselhavel continuar as plantações no compasso de 10 centímetros.

Em resumo, constatou-se a produção de 800 a 1.000 quilos de fibras por hectare, fibra absolutamente satisfatória. O custo não poude ser computado devido a um sem número de fatores; é de acreditar, porem, que o mesmo se manterá em limites razoáveis e mesmo de forma a permitir que a produção seja feita economicamente, com um rendimento de 1.000 quilos por hectare.

AS CULTURAS DE FIBRAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

As experiências feitas em São Paulo com plantações de fibras foram duas. Uma, em São José dos Campos e outra, em Taubaté, ambas localidades situadas na Central do Brasil e próxima uma da outra.

As culturas em São José dos Campos datam de ha alguns anos, sendo que o maior interesse tem sido posto na cultura da papoula de São Francisco, tecnicamente classificada como *hibiscus cannabinus, H. ferox* etc., e da qual, em 1937, foram plantados quatro alqueires paulistas (9,68 hectares) a titulo experimental. Obtidos os primeiros resultados satisfatórios, as culturas foram em 1938 aumentadas para 18 alqueires (43,56 hectares), destinando-se esta cultura principalmente à multiplicação das sementes e somente em segundo plano à produção de fibras. Destas últimas foram conseguidas

7.500 quilos nos 18 alqueires cultivados, alem de 15.000 quilos de sementes, das quais foram cedidos ao Ministério da Agricultura 10.000 quilos para distribuição aos demais interessados.

No ano pp., porem, maior atenção foi dedicada à produção de fibras, motivo por que a papoula plantada foi distanciada somente 35 centímetros de fila para fila, enquanto que no ano anterior tinha sido deixado um espaço de cerca de um metro entre estas. Das plantações feitas em 1939, numa extensão de 85 alqueires paulistas (205,7 hectares), espera-se uma produção de 120.000 quilos de fibras liberianas.

As fibras produzidas em 1938 foram vendidas pelos agricultores de São José dos Campos a uma fábrica de tecidos de juta no Distrito Federal à razão de 4$ por quilo, o que bem fala da alta qualidade do produto produzido.

Como em todos os casos onde se trata de culturas iniciais, tambem nas culturas sob análise não poude ser fixado devidamente o custo de produção em todos os seus detalhes.

O custo de plantação até ao ponto de ser efetuado a colheita foi de 500$ por hectare (1:200$ por alqueire paulista), o que, com um rendimento médio de 625 quilos de fibras por hectare, significa $800 por quilo. O custo da colheita e da maceração está indicado como sendo de 1$200 a 1$500 por quilo de fibra produzida, ou seja *um custo de cerca 2$150 por quilo* de fibras produzidas. Notícias publicadas na imprensa carioca falam, aliás, de um custo algo mais elevado, indicando-se como termo médio o custo de 2$500 por quilo de fibra seca.

Alem da papoula de São Francisco estão sendo feitas em São José dos Campos ainda outras tentativas, igualmente muito interessantes, as quais abrangem a malva veludo do Pará e a malva veludo nativa da Baixada Fluminense conhecida por "carrapicho", bem como a juta indiana e *Hibiscus bifurcatus* do qual cultivaram tres alqueires. Igualmente está se plantando nesta fazenda paulista a "ramie", conhecida como "china-grass" e sobre cujas qualidades muito nobres nos abstemos de falar no presente trabalho, não por ser impraticavel a substituição da juta pela "ramie", mas sim por ser esta fibra demasiadamente boa para ser utilizada como substituto da juta.

Ao todo, os iniciadores das culturas em São José dos Campos calculam já ter gasto em culturas e experiências d etoda sorte, cerca de 500:000$, cifra que por si fala mais do que muitas palavras do grande intento patriótico, desenvolvido por esses agricultores.

Nas culturas de *hibiscus bifurcatus*, tambem chamado de juta paulista, notou-se o grande estrago feito pelo coruquerê que, em parte, aniquilou as plantas, fato este não observado com a Papoula de São Francisco que não apresentou moléstia alguma, e que tão pouco foi afetada por qualquer inseto.

A maceração apresentou-se, em São José dos Campos, como um dos maiores problemas, pois, embora a lavoura, o plantio e o corte tenham sido feitos mecanicamente, neste particular foram obrigados na operação acima a seguir o processo rústico observado na Índia o que, devido à grande quantidade de mão de obra requerida, tornou-se bastante dispendioso. A fibra produzida foi, porem, muito boa, nada deixando a desejar quanto ao tato, aspecto e brilho.

Outra cultura, aliás bastante importante, é a feita por um particular em Taubaté, no mesmo Estado. A fibra cultivada de preferência nesta localidade é o *Hibiscus kitaibelifolius*, denominado vulgarmente juta paulista.

O *H. kitaibelifolius* é uma malvácea cujo porte atinge a uma altura de 2^{m},50 a 3^{m},50 de crescimento rápido, e é planta perene que permite cortes durante cinco anos consecutivos. O rendimento da juta paulista é indicado pelo agrônomo Liberato Joaquim Barroso, que realizou em 1934/35 um estudo dessas culturas, como sendo de 4.000 quilos de fibras secas por alqueire paulista (1.635 quilos por hectare), notando-se que, em terras muito boas esta mesma planta permite realizar dois cortes por ano, o que viria duplicar o rendimento.

A maceração tem sido tambem em Taubaté o grande problema. Esta operação é feita pelo sistema rústico, comum, e com um bom resultado no que respeita a qualidade das fibras produzidas.

Para o ano corrente tenciona-se aumentar as plantações de Taubaté. No ano passado estas atingiram entre as culturas do *Hibiscus kitaibelifolius*, (juta paulista) e do *H. cannabinus*, (papoula de S. Francisco) assim como nas experiências com a juta indiana em cerca de 130 alqueires paulistas (314,6 hectares), estando em preparo terras com uma superfície de 1.000 alqueires paulistas (2.420 hectares) para o ano corrente, onde se pretende cultivar novamente em primeira linha o *Hibiscus kitaibelifolius* e a juta indiana.

Sabe-se que, assim como em S. José dos Campos, tambem em Taubaté o *Hibiscus kitaibelifolius* foi muito atacado pelo coruquerê, causando grandes prejuizos às plantações existentes.

A JUTA NO AMAZONAS

De todas as culturas de fibras feitas no Brasil, merece destaque, como um feito especial, a aclimação da juta indiana conseguida pelos japoneses no vale do Amazonas.

Sabendo-se que, a bem dizer, no mundo inteiro, em todo o território considerado próprio para a cultura da juta, já se fizeram experiências para aclimar esta planta e conseguir sua produção econômica, não hesitando os diversos governos em gastar somas avultadas no afan de conseguir o seu intento, movimentando, outrossim, técnicos de toda espécie nessas tentativas, o feito realizado pelos japoneses, aclimando a juta e produzindo-a em condições econômicas tais que permitem competir francamente com a Índia, merece a nossa admiração.

A primeira experiência feita pelos japoneses no Amazonas, para aclimar a juta, data de 1930, sendo enviadas as sementes para esse fim tanto de São Paulo como do Japão. A primeira tentativa fracassou, mas foi repetida em 1931 com sementes de juta vindas diretamente da Índia. Ainda desta feita nenhum sucesso foi constatado, pois as plantas atingiam metro e meio de altura e apresentavam aspecto raquítico e feio. Assim mesmo a fibra obtida foi enviada para o Japão para ser analisada, e alí constataram que a qualidade da fibra da juta brasileira não era inferior à da juta indiana. Em 1932 os japoneses enviaram, de Tóquio, um técnico para a Índia, afim de estudar a juta no seu "habitat". Este técnico veiu no ano seguinte para o Brasil trazendo, em sua companhia, colonos e estudantes.

Em 1933 os 150 japoneses vindos do Japão com o professor Issaku Kino foram distribuidos em 50 lotes com 50 metros de frente por 150 de fundo cada um, passando esses a se dedicar ao plantio da juta. A semeadura foi feita em dezembro, na época das chuvas, utilizando para isto um terceira remessa de sementes então recebida de Calcutá por intermédio do consul japonês alí. Ainda desta vez os resultados não foram melhores — plantas pequenas e de mau aspecto. Os agricultores atribuiram o fracasso ao desconhecimento do clima, à falta da mão de obra e à má qualidade das sementes. A haste das plantas era fina, sua altura permanecia insuficiente e o rendimento em fibras era pobre.

Em princípios de 1934 um dos agricultores japoneses observou em suas culturas algumas plantas de juta que sobressaiam das demais. Estas plantas se desenvolveram retamente, com uma haste medindo cerca de

cinco centímetros de diâmetro e quatro metros de altura. Desnecessário seria frizar que estas plantas foram tratadas com carinho todo especial, sendo depois da floração e da frutificação classificadas como pertencentes à espécie de *Carchorus capsularis*. As sementes colhidas foram cuidadosamente semeadas, constatando-se então que as qualidades das plantas eram hereditárias, pois desta vez a altura das hastes atingiu ao dobro das outras. Tambem a grossura duplicou e a colheita de fibras alcançou o duplo ou o triplo até então conseguido.

A juta estava aclimada no Brsil, dando-se à variedade o nome de seu cultivador: *Oyama*.

De 1934 para 1935 os japoneses se esforçaram para aumentar a cultura da espécie aclimada e conseguirem, assim, maior quantidade de sementes.

Em 1936 já foram cultivados cinco hectares com a juta *Oyama*, sendo os resultados francamente promissores, motivo esse para grande júbilo. Destes cinco hectares, tres tiveram a produção de 2.000 quilos de fbira e os outros dois 1.000 quilos cada um. O menor rendimento destes dois hectares explica-se pelo fato de que um foi plantado durante a época da seca e outro cultivado com exemplares transplantados dos outros terrenos aproveitando alí as plantas que deveriam ser desbastadas. Já nesta cultura os japoneses notaram que a juta plantada em terreno anteriormente cultivado com milho dá um rendimento 50 % mais baixo do que a média dos terrenos virgens.

Em total, a Companhia Industrial Amazonense S/A. declarou que dispendeu nas culturas de juta, nas viagens do especialista para Índia, nas remessas de sementes, na vinda de colonos e estudantes, e nas experiências de toda espécie (inclusive o preparo do terreno) cerca de 2.000:000$000.

A produção de juta "Oyama" em Parintins foi de:

11.000 quilos em 1937
52.000 quilos em 1938
171.000 quilos em 1939

Para o ano corrente a área total cultivada no Amazonas e no Pará, com juta, não é conhecida com exatidão, porem, só de uma região comunicam o cultivo de 134 hectares, dos quais esperam a produção de mais de 200.000 quilos. Destes 134 hectares, 48 são destinados à juta, cuja cultura é feita em cooperação com o governo. Os demais 86 hectares são cultivados sem auxílio do governo, pertencendo, a julgar pelos nomes, as culturas, no pri-

meiro caso, a nacionais e, no segundo, a japoneses. Ao total as áreas cultivadas com juta no Amazonas são estimadas em mais de 300 hectares, esperando-se colher no ano corrente de 400 a 500 mil quilos de juta.

Alem das culturas acima referidas, que são comunicadas de Manaus, cultiva-se a juta principalmente em Parintins e Maués, e não demorará que as plantações alí atinjam a tal vulto que sua produção dará para suprir boa parte do nosso consumo. Uma dificuldade se antepõe, nos dois estados nórdicos, a uma exploração eficiente de todo o potencial econômico que oferece a juta nas condições em que pode alí ser produzida: a notória falta de braços.

Sobre a cultura da juta no Amazonas, ainda desejamos divulgar alguns detalhes publicados no Japão e que certamente interessarão os nossos agricultores que desejam dedicar-se a este ramo.

A cultura da juta é feita no Amazonas em terrenos levemente inclinados de norte para sul e geralmente planos. Os terrenos mais baixos são inundados pelas enchentes, motivo porque se torna preciso semeá-los o mais tardar até outubro. Nenhum dos terrenos utilizados para a juta é constituido de banhados e nem tão pouco tem água parada; por outro lado tambem não se usa irrigação. Como os prejuizos decorrentes de um plantio tardio são enormes, inicia-se este quanto mais cedo possivel, plantando-se primeiramente os terrenos mais baixos e depois os mais altos. Não se usam adubos.

Os efeitos do clima, especialmente dos ventos, não são prejudiciais às culturas. As chuvas iniciam-se em dezembro e vão até março. Durante outubro e novembro geralmente pouco chove. Os japoneses não constataram no terreno por eles utilizados qualquer diferença entre o solo e o sub-solo. As formigas causam certos prejuizos, assim como tambem certas qualidades de plantas trepadeiras. A experiência feita com a cultura de juta em terreno anteriormente plantado com milho fez que os japoneses desaconselhassem esta prática. Aliás a questão da rotação de culturas com a juta nos moldes do que é feito na Índia, ainda não está resolvida nas culturas de juta "Oyama", pois as variedades que poderiam ser plantadas com êxito, como legumes e ervilhas, não encontram mercado suficiente, e outras culturas, como a do arroz, são muito prejudicadas pelos pássaros que comem as sementes. Por este motivo os japoneses aconselham fazer duas culturas de juta por ano, no mesmo terreno, sendo uma na época da seca e outra na época da chuva.

Na cultura da juta trabalham, no norte, tanto homens como mulheres e crianças; observando os japoneses o mesmo sistema usual no Brasil de trabalhar os trabalhadores por jornada.

Os resultados econômicos das culturas de juta "Oyama", de acordo com as publicações feitas no Japão, foram as seguintes:

Preparo da terra e cultura	175$000
Plantio, replantação e desbaste	70$000
Supervisão	7$000
Colheita	780$000
Sortimento, embalagem, etc	120$000
	1:152$000

o que significa, com um rendimento médio de 1.500 quilos de fibra $768 *por quilo, custo de produção.*

As indicações acima correspondem a um "Cho" japonês, que é igual a 9 917,3 metros quadrados, ou seja praticamente igual a um hectare.

A quantidade de semente utilizada nas culturas da Amazônia é, na seca, de oito quilos por hectare, e de quatro quilos durante as chuvas. Naquela época costuma-se plantar em linhas, e na época das chuvas fazer a semeação a lance. Na época da seca faz-se uma capina, enquanto que nas chuvas se faz somente o desbaste das plantas. Na época da seca a semente germina em 10 dias; nas chuvas em quatro dias. A germinação no primeiro caso é irregular, e no segundo regular. O tempo da maturação é contado de 120 a 130 dias.

A juta é, depois de macerada, decorticada e lavada, classificada em quatro tipos, de acordo com sua qualidade, para o que se usa as letras "A", "B", "C" e "D". O tempo de maceração é de 15 a 20 dias, fazendo-se esta numa lagoa pelo processo comum. (As amostras que tivemos ocasião de receber, no Rio, desta juta, são excelentes no seu aspecto e absolutamente comparáveis a uma boa qualidade de juta indiana.) A fibra, depois de classificada, é amarrada em fardos de 12,5 quilos cada. Quatro destes amarrados são reunidos e formam o tipo comercial — fardo de 50 quilos. Estas são as notícias divulgadas no Japão, sobre o cultivo da juta "Oyama" no Amazonas, devendo-se notar que no preparo do terreno, assim como na construção de casas, etc., foram gastas somas que não estão consideradas totalmente no cálculo de despesa destas culturas, pois de fato representam

despesas feitas para serem amortizadas durante vários anos. Tomou-se em conta porem a depreciação destes gastos. A mão de obra foi calculada na base de 3$ diários.

Outras fontes dão para a juta amazônica dados algo diferentes dos acima reproduzidos.

Vivaldo Lima em sua publicação "A Juta no Amazonas" cálcula as seguintes despesas de produção de juta:

Roçagem e encoivaramento	150$000
Tres quilos de sementes a 30$.....................	90$000
Plantio e semeadura................................	5$000
Desbaste e combate às formigas........................	30$000
Corte	155$000
Lavagem de 1.200 quilos de fibra a $300...........	360$000
Secagem e enfardamento............................	100$000
	890$000

— o que resulta, com uma produção de 1.200 quilos de fibras por hectare, observada neste caso, *num custo de $742 por quilo de fibra produzida*.

Raimundo Montenegro, Chefe da Secção do Fomento da Produção Vegetal no Amazonas, calcula, segundo uma publicação feita no *Diário Oficial* daquele Estado em 19 de setembro pp., as seguintes despesas na cultura da juta:

Desbravamento — 20 diárias a 5$...................	100$000
Encoivaramento — 12 diárias a 5$.................	60$000
Semeadura a lanço — 2 diárias a 5$...............	10$000
Desbaste — 6 serviços a 5$.........................	30$000
Corte e preparo dos feixes — 30 diárias a 5$..........	150$000
Cuidados com a maceração dos feixes — 20 diárias a 5$.	100$000
Lavagem da fibra — 50 diárias a 5$...............	250$000
Secagem da fibra — 10 diárias a 5$.................	50$000
Enfardamento da fibra — 10 diárias a 5$...........	50$000
Custo das sementes — 2 quilos a 30$...............	60$000
Combate às formigas	70$000
	930$000

A produção de fibras foi orçada por este agrônomo em 1.575 quilos por hectare, o que resulta *num custo de $590 por quilo de fibra produzida*.

Nas experiências feitas sob a orientação do Dr. Montenegro, em Manaus, constatou-se em pequenas áreas a produção de até 2.444 quilos de fibras secas por hectare.

O único mercado consumidor para a juta "Oyama" tem sido Belem do Pará, que adquire toda a produção à razão de 2$ por quilo de fibras de primeira qualidade e, descontando as despesas de transporte de Parintins à Belem do Pará, resulta ao produtor como líquido, 1$500 por quilo de fibra. Nos tres casos analisados fica ao produtor um lucro de cerca de $700 por quilo de juta, ou por hectare, de acordo com o rendimento de 674$ a 1:197$, em média 1:000$ por hectare.

Como já dissemos acima, espera-se obter no ano corrente uma safra bem maior, e este aumento deverá estar em relação aos aumentos verificados nos anos anteriores. E' fora de dúvida que ainda ha falhas no sistema de negociar a juta no Amazonas, porem, o que já foi conseguido merece ser considerado como um dos maiores feitos agrícolas dos últimos tempos. O que hoje ainda falta no Amazonas é somente aparelhamento industrial e prensas para diminuir o volume dos fardos e baratear o transporte. Este não somente é caríssimo, nas atuais circunstâncias, mas tambem demorado e insuficiente, maximé se for considerada a possibilidade das safras atingiram alguns milhares de toneladas.

(Da safra de 1940 foram vendidas nas últimas semanas no Distrito Federal 200 toneladas de juta amazonense à razão de 3$900 e 4$300 o quilo c. i. f. Rio de Janeiro.)

O COMÉRCIO DE FIBRAS NO BRASIL

Não existindo no país registro obrigatório das fibras produzidas, sumamente dificil se torna avaliar a quantidade e o valor dessa produção, principalmente se for considerado que a classificação dada às fibras liberianas nos diversos postos de controle, nos Estados, nem sempre distingue estas por sua qualidade, acontecendo mesmo serem classificadas como mercadorias pertencentes a outro setor. As únicas indicações com referência às fibras são as do comércio de cabotagem, que indicam os seguintes totais válidos para o ano de 1938, negociados na costa brasileira:

	Quilos	*Valor*	*Média por Kg.*
Tucum	4.367	45:150$000	10$340
Caroá	397.185	512:431$000	1$290
Paco-paco	169.517	272:966$000	1$610
Fibras não especificadas	694.520	1.050:494$000	1$512
	1.265.589	1.881:041$000	

O maior grupo desta relação é constituido por qualidades não especificadas e contem fibras conhecidas no comércio como guaxima, etc., as quais, em quasi todos os Estados brasileiros, recebem outra denominação.

As indicações feitas acima não abrangem as fibras produzidas nos diversos Estados e consumidas dentro destes, devendo ser tais quantidades muito maiores do que as negociadas no comércio de cabotagem. Embora sem uma estatística controladora, observamos que o total de fibras liberianas de procedência nacional, portanto, com exceção do caroá, e que entram na produção de sacaria e similares, pode ser avaliada num mínimo de 2.000 toneladas no valor de cerca de 4.000:000$000.

Seria estender demasiadamente este artigo se quisessemos mencionar todas as qualidades ou somente a maior parte das fibras aproveitáveis no

Brasil, as quais na sua maioria ainda não são exploradas sistematicamente.

Algumas delas, porem, já são tão importantes no comércio nacional e internacional que não podemos deixar de mencioná-las, como segue:

CAROÁ — Esta planta pertence à família das Bromeliáceas cujo nome botânico é *Neoglaziovia Variegata*. E' uma planta nativa das caatingas nordestinas e constitue uma das riquezas que ora se começa a explorar. Não existindo culturas de caroá, o seu aproveitamento é extrativo para o que se recorre ao caroá nativo que cresce espontaneamente nos terrenos fracos e pedregosos do nordeste. Para evitar sua exterminação que, aliás, somente poderia ser temporária, já se tem feito ensaios para a cultura desta planta, achando-se o assunto devidamente estudado em uma publicação do Ministério da Agricultura sob a denominação "Caroá", do agrônomo João Henriques.

A primeira indústria para o aproveitamento das fibras de caroá foi instalada em Pernambuco pelos Srs. J. Vasconcelos & Cia., onde se fabricam especialmente cordoalhas. Trata-se de uma fibra excelente para este fim, que, porem, tambem permite outras aplicações, como, por exemplo, tecidos rivalizadores do linho importado. Nos últimos anos e meses, uma verdadeira onda de entusiasmo se apoderou dos nordestinos na exploração desta fibra, porquanto as quantidades reclamadas da mesma são cada vez maiores, e para isso não deixa de contribuir o fato de se ter conseguido fabricar com o caroá tecidos que chegam a substituir o linho.

No Ministério da Agricultura são diversos os funcionários que usam ternos feitos desta fibra e, como aparência, uso e resistência à lavagem nada ficam a dever aos de linho importado, maximé se for considerado o seu menor preço de aquisição.

O que dificulta a utilização imediata do caroá, como substituto da juta, é que as máquinas utilizadas para beneficiar o mesmo necessitam ser algo modificadas. Igualmente torna-se dificil misturar o caroá com a juta para fiá-los ambos em conjunto. São tantas, porem, as aplicações desta fibra que o entusiasmo dos nordestinos se justifica absolutamente.

O comércio de cabotagem do coroá já foi indicado acima. Na exportação para o exterior foram movimentadas, nos últimos anos, as seguintes quantidades:

1937			1938		
Quilos	*Valor*	*Média p. kg.*	*Quilos*	*Valor*	*Média p. kg.*
274.147	351:184$000	1$281	66.167	78:079$000	1$180

A menor exportação de 1938 deve ser atribuida ao fato de o mercado nacional proporcionar melhores preços do que os obtidos na exportação.

Ao caroá ainda está reservado um grande futuro, e, se a sua situação não é melhor já agora, deve-se isto exclusivamente ao fato de serem precisas certas modificações no maquinário usado para sua industrialização. Nas fábricas dos Srs. J. Vasconcelos & Cia. este problema foi resolvido e não tardará que outras fábricas se aparelhem afim de tirar o mesmo proveito desta riqueza nativa.

No presente momento existem instaladas e trabalhando em Pernambuco cerca de 310 máquinas beneficiadoras de caroá, cuja capacidade de produção é indicada com 4.000.000 de quilos anuais, estando em montagem, de acordo com as licenças concedidas pela Secretaria da Agricultura de Pernambuco, mais 1.914 máquinas, cuja produção deve elevar em muito a cifra acima indicada. O aumento tido na produção de fibras de caroá é ainda mais notado quando se sabe que ha um ano o total de caroá produzido era calculado em 700 toneladas.

TUCUM — *Bactris setosa Mart* o tucum é obtido das folhas de uma palmeira, residindo no limbo das folhas a sua melhor fibra, que é uma das melhores existentes no mundo, sendo mesmo insubstituivel em certos usos. Alem de muito resistente e isto a tal ponto de, somente às fibras nobres como a ramie, ser permitido uma comparação com a mesma. A fibra do tucum resiste à ação da água salgada, motivo por que, para linhas de pescaria e redes, não ha fibra melhor. A sua exploração em nosso meio ainda é pequena, embora sua cultura e aproveitamento sistemático, devido ao alto preço que o tucum alcança, seja bem interessante.

As cifras referentes ao comércio de cabotagem já demos anteriormente. Para o exterior (Portugal) foram enviadas as seguintes quantidades:

1937			1938		
Quilos	*Valor*	*Média p. kg.*	*Quilos*	*Valor*	*Média p. kg.*
11.815	125:989$000	10$663	10.704	124:287$000	11$611

O uso do tucum para aniagem ou qualquer outro similar não se justifica, seria o mesmo como querer usar aço de primeiríssima qualidade onde ferro fundido satisfaz plenamente.

A fibra do tucum acha-se muito valorizada no nosso comércio interno, vendendo-se o quilo de fibra bruta até 15$, e o quilo de fio de 80$

a 120$000. Deve ser notado que este preço é o que corresponde ao comércio varegista local, onde as quantidades negociadas sempre são pequenas. Uma propagação das qualidades da fibra de Tucum em paises, como a Norte-América e Inglaterra, onde o esporte e a indústria da pesca são desenvolvidos, traria uma expansão extraordinária ao comércio de tucum, isto sem falar das outras qualidades excepcionais da fibra em referência, que a tornam apta para a confecção de chapéus e tecidos finos. Problema dificil ainda hoje é a separação das fibras desta planta.

PACO-PACO (*Wissadula spicata*, Press.) — E' uma fibra conhecida no norte como Malva ou Malvarico. Esta fibra não é tão resistente como a juta, sendo mesmo considerada no comércio interno como inferior em qualidade à guaxima.

Entre as demais fibras que se exploram em pequena escala e cujas ocorrências nativas somente se aproveitam em alguns casos encontram-se, alem de muitas outras, o gravatá de gancho (*Bromelia karatas Lind.*) e o gravatá de rede (*Ananas bracteatus* Schult.) ambas pertencentes à família das Bromeliáceas. As fibras proporcionadas por esta última são muito finas e resistentes, brilhantes como a seda, compridas e fortes. A piassava (*Attalea funifera*) uma palmeira de cujas fibras já exportamos quasi 9.000:000$ por ano. Mirití (*Mauritia flexuosa* L.) outra palmeira que oferece os mais variados aproveitamentos. Burití (*Mauritia vinifera*) L., similar à mirití. Jacitaras ou urubambas (*Demoncus sps. var.*) são palmeiras que fornecem ótimo substituto do vime e rotim da Índia, usado na manufatura de encostos e assentos de cadeiras, como tambem na de móveis inteiros. Piteira (*Fourcroya gigantea* Vent.) cujas fibras são usadas na indústria como na manufatura de pincéis, escovas, brochas, etc., substituindo tambem a crina vegetal. A imbauba e o lírio do brejo (*Cecropia pachystachya Trec.*) resp. (*Hedychium coronarium* Koen.) são outras plantas fornecedoras de fibras e cujo aproveitamento ainda está por ser feito. A fibra do quiabeiro (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) da família das Malváceas é outra planta que oferece excelente material apreciado pela sua resistência.

Outra fibra notavel é o "curauá", nativo no Pará, que tambem já atraiu a atenção dos poderes públicos e particulares, ressaltando nele especialmente a precocidade na produção, bem como a qualidade e resistência da fibra. O linho da Nova Zelândia (*Phormium tenax* Forst.), embora seja uma planta exótica, já se acha aclimada inteiramente no Brasil. O mesmo se pode dizer da "ramie" (*Boehmeria nivea* Gaud.) que é uma

das fibras mais nobres que existem e que é usada para os tecidos mais finos. O sisal é outra planta que já se cultiva em São Paulo e se não nos estendemos mais sobre todas estas fibras, que sem dúvida podem substituir a juta nos seus vários misteres, é porque desejamos demonstrar tão somente as possibilidades de produção de fibras iguais em qualidade e utilização à referida juta, isto tambem porque o grande mercado internacional existente está interessado na juta tal qual ela é, e mais ainda pelo fato de ser muito oneroso e demorado conseguir a introdução no comércio como substituto da juta de um artigo novo para o qual o mercado deve primeiro ser preparado, como seria o caso, com muitas das fibras acima mencionadas, até no mercado interno.

Em total foram negociadas no nosso comércio de cabotagem em 1938 mais de 5.000 toneladas de matérias filamentosas vegetais no valor de cerca de 5.500:000$, sobressaindo-se a crina vegetal, a piassava, a paina e outras na formação desta quantia. Na exportação, registram-se igualmente cerca de 5.000 toneladas com quasi 10.000:000$, mantendo aqui a piassava e a paina absoluta supremacia no movimento.

FRETES MARÍTIMOS

Os fretes marítimos das Índias Inglesas são calculados em pés cúbicos prevalecendo para a juta a designação de 50 pés cúbicos, cifra que equivale a 1,416 metros cúbicos.

A cubagem de um fardo de juta quando sae da prensa é de quatro pés e uma polegada (1.245 mm.) por um pé 6 ½ polegadas (470 mm.) por um pé 6 polegadas (457 mm.), de modo que ocupa 9.443 pés cúbicos (0,267 metros cúbicos) ao sair da prensa. Assim, porem, que o fardo é aliviado da grande pressão existente na prensa, ele se expande, passando a ocupar uma área maior. Para fins de fretes marítimos calcula-se geralmente cinco fardos por tonelada, cobrando-se os fretes na base de 50 pés cúbicos por tonelada longa.

O frete marítimo de Calcutá para Londres e Marselha foi, durante os meses de abril de 1938 a abril de 1939, de £ 2/7/6 o que, pelo câmbio médio do ano 1938, de 86$380 por libra, corresponde a 205$150 por 50 pés cúbicos ou cerca de 226$ por tonelada métrica de juta.

De Calcutá para Antuérpia e Hamburgo prevaleceu, no mesmo período, o frete de £ 2/2/6, ou seja 182$118 pela cubagem mencionada o que equivale a cerca de 200$ por 1.000 quilos de juta.

De Calcutá ao Rio os fretes eram cobrados à razão de "shillings" 57/6 (248$343) até 67/6 (291$533) por 50 pés cúbicos, diferenças estas notadas num mesmo embarque, dependendo o frete maior ou menor das quantidades a serem embarcadas por vez e de outras combinações especiais. Por 1.000 quilos estes fretes correspondem de 273$750 a 321$360.

Observando os fretes em vigor do Brasil para os portos europeus isto é, de São Francisco do Sul, Paranaguá, Santos, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Vitória, Baía, Pernambuco e Maceió para Le Havre, Bordeaux, Marselha, Antuérpia, Roterdam, Amsterdam, Bremen, Hamburgo, Londres, Southampton e Liverpool nota-se que as taxas previstas para juta ou fibra similar foram, antes da guerra, de 95 sh + 10 % por 1.000 quilos (451$335), ou de 40 sh. com o mesmo aumento por metro cúbico. As companhias de vapores calculam que são precisos 1,56 metros cúbicos para cada tonelada de juta, nas condições como a mesma é prensada na Índia, e tomando por hipótese prensagem idêntica no Brasil para as suas futuras exportações o frete de uma tonelada de juta seria normalmente de 296$ de qualquer dos portos brasileiros mencionados para qualquer dos portos europeus indicados.

Este frete que corresponde ao que antes da guerra teria sido pago por nossas exportações, mesmo assim ainda deve ser considerado como nominal, pois na prática nunca houve embarque de fibras liberianas do Brasil, em quantidades grandes, para portos europeus que, por sua vez, pudessem facilitar um entendimento especial entre os embarcadores e as companhias de navegação, mais ou menos no estilo das combinações especiais que existem entre estas e os exportadores indianos, fato cuja importância fica provada pela verificação da diferença existente num mesmo embarque de Calcutá ao Rio, conforme acima nos referimos.

A taxa de frete atualmente em vigor entre o Rio e Buenos Aires para a juta é, de acordo com informações do Loide Brasileiro, de 150$ por metro cúbico, e mais 11$ de taxa portuária, 2 % quota de previdência + $200 por tonelada de uma taxa devida à União, o que corresponde, pelo mesmo cálculo de cubagem da Índia, a 256$400 por tonelada.

O frete da juta, do Belem do Pará para Buenos Aires, é de 164$800 por metro cúbico, mais 2 % de quota de previdência e mais $200 por tonelada da taxa devida à União, o que resulta em 262$200 por tonelada de juta, igualmente na suposição de ser esta prensada da mesma forma como na Índia.

A despesa para o transporte de um metro cúbico de fibra de Parintins ao Rio é de 75$100, mais despesas portuárias, etc. calculáveis em 20 % de aumento sobre o frete.

De Parintins a Santos o frete importa em 78$700 por metro cúbico de fibra transportada, mais as despesas mencionadas antes, que alteram esta taxa em cerca de 20 %.

Nas mesmas condições temos o frete de Belem do Pará ao Rio e a Santos, que é de 68$500 e 71$500, respectivamente, por metro cúbico de fibras, igualmente sujeitos às despesas de taxas portuárias, etc., como antes indicado.

Nas atuais circunstâncias uma tonelada de fibra, tal como é embarcada no norte, deve ocupar cerca de 2 1/2 a 3 metros cúbicos de espaço.

IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE JUTA

As importações de juta em nosso país mostram uma tendência para a alta, como aliás é natural, devido ao desenvolvimento do comércio nacional e de exportação.

Incluindo todos os artigos de juta importados no país, assim como: juta em bruto, em fio para tecelagem, estopa, alcatifas, tapetes, aniagem, barbante, cordoalha e tecidos e manufaturas de juta não especificada, verificamos os seguintes totais de 1928 para cá:

Anos	*Peso kg.*	*Valor*	*Média kg.*
1928	21.050.882	41.052:274$000	1$950
1929	27.355.167	50.437:731$000	1$844
1930	20.359.722	36.384:980$000	1$787
1931	23.285.380	43.129:369$000	1$852
1932	19.224.267	28.121:141$000	1$463
1933	24.444.138	33.224:826$000	1$359
1934	21.643.659	32.177:319$000	1$487
1935	24.365.818	54.638:807$000	2$242
1936	27.740.382	65.020:036$000	2$344
1937	34.514.874	73.868:614$000	2$140
1938	30.519.061	67.139:450$000	2$200
1939	26.746.183	63.519:599$000	2$375

O aumento nestas importações foi, em 10 anos, de cerca de 50 % no volume e cerca de 60 % no valor.

Detalhando ainda as importações dos tres últimos anos temos os seguintes quadros:

1937	Peso kg.	Valor	Média kg.
Juta em bruto.............. ..	28.383.827	55.743:952$000	2$384
Em fio para cordoalha ou tecelagem	6.127.805	18.098:352$000	2$953
Juta em estopa	534	3:723$000	$697
Manufaturas de juta não especificadas	2.708	22:587$000	8$341
	34.514.874	73.868:614$000	2$502

1938	Peso jkg.	Valor	Média kg.
Juta em bruto	25.271.456	52.480:306$000	2$077
Em fio para tecelagem ou cordoalha	3.250.122	10.235:943$000	3$149
Não especificada	1.961.289	4.331:132$000	2$208
Juta em estopa ....:.....	1.143	9:080$000	7$944
Juta em fio não especificada..	31.453	67.584$000	2$149
Manufatura de juta não especificada	3.598	15:405$000	4$281
	30.519.061	67.139:450$000	2$200

1939	Peso kg.	Valor	Média kg.
Juta em bruto...............	26.143.949	61.146:149$000	2$339
Juta em fio simples para tecelagem ou cordoalha	584.110	2.152:040$000	3$684
Juta não especificada.........	4.322	37:432$000	8$640
Manufatura de juta não especificada	13.802	183:978$000	1$333
	26.746.183	63.519:599$000	2$375

A juta em bruto paga na alfândega brasileira, por quilograma de peso bruto, a taxa máxima de $400 e a taxa mínima de $330, com 10 % de aumento em ambos os casos, ou seja a taxa mínima de $363 por quilo.

Adicionando a esta despesa ainda as outras existentes em cada importação, assim como os 2 % sobre o valor da mercadoria destinados aos Institutos de Aposentadoria, mais a taxa de remessa de 5 % cobrada sobre todas as importações na hora do respectivo pagamento, mais as despesas de despachante, agência, comissão etc., avaliadas em 3 % do valor da mercadoria, temos um custo líquido da fibra bruta, em média para o industrial brasileiro, nos anos de 1937, 2$985 por quilograma; no ano de 1938, de 2$647 por quilograma e no ano de 1939, de 2$942 por quilograma.

EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE MANUFATURAS DE JUTA

Graças ao estabelecimento no país de uma importante indústria de juta, nossa estatística de exportação desde ha alguns anos acusa cifras referentes à venda para o exterior de artigos manufaturados de juta, sobressaindo neste volume os sacos de juta vasios.

Nestas vendas o nosso melhor cliente tem sido a Argentina, que tambem paga os melhores preços pelos nossos tecidos de juta. Nos anos em que este país deixa de nos comprar, não só diminue fortemente a venda, em geral nesta classe, para o exterior, como tambem baixa sensivelmente o valor médio por nós obtido.

As exportações totais de artigos de juta foram:

Ano	*Quilos*	*Valor*	*Média por kg.*
Aniagem:			
1932	250	1:409$000	5$636
1934	1.710	5:700$000	3$333
1937	52	360$000	6$923
Monufaturas de juta não especificadas:			
1929	1.470	7:050$000	4$796
1934	146	1:000$000	6$849
1939	112.390	636:410$000	5$662
Socos vosios:			
1928	148.184	864:273$000	5$832
1929	12.016	21:897$000	1$822
1930	120.973	684:091$000	5$655
1931	40.027	257:994$000	6$445

1932	7.550	23:103$000	3$060
1933	35.877	200:565$000	5$590
1934	309.707	2.052:609$000	6$627
1935	93.968	623:845$000	6$639
1936	55.385	375:413$000	6$778
1937	223.511	1.788:711$000	8$003
1938	24.732	181:000$000	7$318
1939	15.310	86:683$000	5$662

Alem destas quantidades, foram exportados em 1939 mais 413 quilos de cordoalha de juta no valor total de 3:456$000.

O aumento em 1939 na exportação de manufaturas de juta não especificadas foi conseguido em novembro e dezembro pp. e tem sua causa principal nos efeitos da guerra na Europa. Os compradores destes artigos foram a Argentina com 88.663 quilos, no valor de 504:264$ e o Uruguai com 23.727 quilos, no valor de 132:146$000.

Em 1937 a Argentina comprou 221.651 quilos de sacos de juta vasias, ao valor de 1.778:548$000. No ano seguinte este país absorveu o total de nossas exportações deste artigo que foram, como está mencionado, de 24.732 quilos, no valor de 181:000$000. No ano pp. este país nos comprou, de sacos vasios, somente 7.977 quilos, cujo valor foi indicado com 63:571$000.

Dos demais compradores de sacos vasios, nestes tres últimos anos, um foi a Bolívia, em 1937, com 1.736 quilos, no valor de 9:500$ e que em 1939 tornou a nos comprar 6.111 quilos, no valor de 13:512$000. Em 1937 tambem a Grã-Bretanha recebeu de nós 124 quilos de sacos de juta, cujo valor foi indicado em 663$, aparecendo alem deste país (mas só em 1939) o Perú, cujas compras perfizeram 1.222 quilos, no valor de 9:600$000.

A MISTURA OBRIGATÓRIA *

Observando hoje a situação dos produtores de fibras no Brasil, ressalta a grande proteção e o auxílio governamental de que os mesmos podem dispor. O Presidente da República, no seu discurso de 10 de novembro último, referiu-se em diversas passagens à produção de fibras em nosso meio, anunciando a abertura de um crédito de 1.000:000$ para a intensificação de culturas de têxteis liberianos em campos de cooperação e de demonstração disseminados pelos estados, bem assim para aquisição de máquinas decorticadoras de tipos aprovados pelo Ministério da Agricultura. Outrossim, anunciou ainda a abertura de um crédito de mais 72:192$

(*) Vide tambem pág. 103.

para a instalação de uma usina de beneficiamento de guaxima, na Estação Geral de Experimentação em Sete Lagoas, Estado de Minas Gerais. Porem, não para aí o auxílio governamental àqueles que se dedicam a estas culturas: o fornecimento de máquinas e sementes, a orientação técnica, etc., já estão sendo praticados pelo Ministério da Agricultura. Ainda ha pouco este adquiriu, com o fito de auxiliar os produtores de fibras de São José dos Campos, 10.000 quilos de sementes destes.

De todos os fatores enumerados neste estudo, deduz-se que a época para o cultivo de fibras liberianas não pode ser melhor do que a atual. O preço da juta importada é hoje tão elevado que garante qualquer empreendimento nacional, e mesmo nas piores condições os resultados, no mínimo, devolvem os gastos feitos.

Tomando, para argumentar, uma cultura experimental e o rendimento baixo de 600 a 700 quilos de fibras por hectare, que é o que se obtem nas condições mais desfavoráveis e o preço de 3$ por quilo, que é o mínimo obtido por estas fibras, o resultado garante o pagamento dos trabalhos e dos esforços realizados. Se as culturas forem bem sucedidas, o sucesso é certo tambem em condições normais de paz. Porem, o tempo de guerra passa, e, como nos esforçamos por demonstrar desde o inicio deste trabalho, devemos estar sempre prontos para enfrentar a situação real a todo o momento.

E' neste sentido que nos permitimos fazer uma sugestão que visa dar ao produtor de fibras nacionais as garantias de que os seus esforços, haja o que houver, serão compensados, e que ele pode dedicar-se tranquilamente às suas lavouras sem temer a todo instante a terminação da guerra, a melhoria de nosso câmbio, uma baixa no preço da juta indiana ou ainda muitos outros fatores que podem suceder, como já sucederam no passado, quando aniquilaram as tentativas de livrar o Brasil da importação de fibras liberianas, e, quiçá, de dar-lhe uma nova fonte de riqueza, com a qual pode concorrer no mercado internacional. Esta sugestão é — *a mistura obrigatória de fibras nacionais às importadas.*

O nosso governo decretou, em anos passados, a mistura obrigatória do carvão nacional ao importado, determinou, outrossim, a mistura de alcool à gazolina importada, assim como obrigou aos moinhos a misturarem sucedâneos nacionais à farinha de trigo.

A indústria do carvão nacional está contribuindo, mau grado todos os esforços em contrário, para diminuir a evasão de ouro para o exterior. A mistura de alcool à gazolina criou um mercado para o nosso excesso de cana de açucar, proporcionando uma nova fonte de riqueza aos usineiros-

industriais de açucar. A obrigatoriedade da mistura de farinha panificavel de produtos nacionais à farinha de trigo importada criou a nossa "mandiocomania" devido às possibilidades econômicas existentes neste novo ramo de negócios. E a mistura obrigatória de fibras nacionais?

Estabelecendo esta, o governo criará não somente as bases para uma efetiva indústria nacional de fibras, mas irá muito mais longe ainda do que tem ido, nos casos anteriores de misturas obrigatórias.

Ser-nos-á sempre algo dificil exportar carvão em grande quantidade, devido aos muitos fatores conhecidos, entre os quais devemos citar o custo de produção do artigo nacional. A exportação de alcool é impossibilitada devido aos meios de transporte; e a exportação de produtos de mandioca sempre será limitada por ser o mercado mundial e os seus produtos limitados, podendo-se avaliar o valor de todas as exportações mundiais de mandioca e derivados desta em cerca de 250.000:000$ por ano.

A mistura obrigatória de fibras nacionais às importadas poderá trazer, como caso único de todas as misturas obrigatórias primeiramente a substituição total das fibras importadas e depois, uma vez suprido o mercado interno, uma contribuição em grande escala para o aumento de nossas exportações em geral e isto a ponto de podermos dizer que temos nas fibras liberianas recompensa e possibilidades iguais as que o algodão está nos oferecendo. São no valor de centenas de milhares de contos de réis as quantidades de fibras liberianas, que podemos negociar para o exterior; a base, porem de tudo isto, é da mistura obrigatória.

A não existência de uma garantia sólida para a colocação, a preços remuneradores, das fibras produzidas pelos nossos agricultores e que auxiliem a inversão de capital inicialmente grande, o reccio de ver o produto refutado como aconteceu em muitos outros casos, o desejo do comércio intermediário de aproveitar-se da situação dos pequenos lavradores são fatores que não devem existir se desejarmos obter sucesso na produção de fibras.

Pode-se culpar os industriais, por não quererem eles adquirir a fibra nacional ? Certamente que não, pois de fato não interessa ao industrial adquirir pequenas quantidades de fibras que hoje são de boa e amanhã são de média ou de baixa qualidade, e nestas condições é perfeitamente compreensivel a sua atitude de preferir comprar fibras importadas, as quais, embora a preços mais elevados, ele consegue comprar nas quantidades e qualidades de que necessita para produzir o artigo que sua clientela reclama.

Por isto, a par da mistura obrigatória, deverá vir a classificação igualmente obrigatória das fibras, por um sistema e método que garantam aos industriais a obtenção de produtos de qualidade uniforme e capazes de serem trabalhados com sucesso nas suas fábricas. Hoje em dia, somente a Inspetoria de Plantas Téxteis, em Belem do Pará, classifica fibras liberianas. Esta classificação deve ser estendida a todos os setores onde se produzem fibras, sendo uma solução prática anexar secções competentes para esse fim aos serviços de classificação de algodão já existentes e os quais já adquiriram tal renome, que as suas classificações são tomadas no exterior como provas de absoluto valor e confiança. Aproveitando esta organização para classificar fibras liberianas, teremos dado ao nosso industrial a garantia indispensavel da obtenção de fibras de qualidade uniforme, segundo as suas necessidades.

Uma indústria de juta regular consome, em nosso meio, de cinco a 10 toneladas de fibras por dia de trabalho, e assim deve-se ter em mente este fato ao decretar a mistura obrigatória. Os artigos que os industriais nacionais fabricam obedecem a um padrão estardardizado para o qual necessitam de matéria prima uniforme e qualitativamente boa, sendo conveniente não esquecer que a juta que importamos no Brasil não é qualidade ordinária e sim corresponde ao tipo médio e mesmo bom da juta indiana. Por este motivo deve se deixar ao industrial a livre escolha do tipo e da qualidade de fibra a comprar ou a produzir em suas plantações para misturar ao produto importado. Não acreditamos que, com este sistema, passe a ser comprado o que de mais barato aparecer no mercado, pois, si assim fosse, o industrial tambem poderia importar o tipo mais baixo de juta da Índia e se assim não age é por não o permitirem os artigos que necessita fabricar.

E quanto ao preço que deve ser estabelecido para a fibra nacional? Cremos não errar se tomarmos por base o preço médio da juta importada, pago pelo industrial durante os primeiros oito meses de 1939, isto é, antes de estourar a guerra. Se baseamos em média o preço mínimo da fibra nacional neste valor garantimos uma estabilidade de preços aos produtores sem prejudicar os industriais. Nos meses referidos a importação de juta em bruto e o seu valor foi como segue:

Meses	*Quilos*	*Valor*	*Média por kg. cif.*
Janeiro	2.445.376	4.890:309$000	2$178
Fevereiro	2.779.394	5.480:188$000	1$972
Março	2.241.259	4.488:790$000	2$003

Abril	2.227.538	4.778.601$000	2$145
Maio	2.683.607	5.981:976$000	2$229
Junho	2.841.108	7.114:887$000	2$504
Julho	2.367.950	6.338:238$000	2$677
Agosto	1.327.368	3.805-351$000	2$867

— o que dá um total de 18.913.600 quilos no valor de 42.878:340$ ou uma média geral de 2$267 por quilo. Adicionando a este valor as despesas alfandegárias de $330 por quilo, mais 10 %, mais as despesas de despachante e outras inclusive a taxa de 2 % sobre o valor da mercadoria destinados aos Institutos de Aposentadoria, bem como a taxa de 5 % cobrada na hora de se fazer a remessa para o exterior, concluimos que a juta custou ao industrial nacional, nos meses observados, em média, quasi 3$ por quilo.

Adotando este preço como mínimo para a fibra nacional, não se prejudica o industrial brasileiro nem os exportadores de café que, finalmente, têm que pagar o saco produzido pelo industrial de juta, e por outro lado dá-se uma garantia absoluta ao produtor de fibras, o qual se acha então rodeado de suficientes garantias para poder inverter capitais de vulto neste novo ramo agrícola.

Como fibras nacionais próprias para substituir a juta devem valer todas aquelas que a substituem de fato sob todos os aspectos, tanto no que respeita às análises de laboratório sobre resistência à distenção, torção ou elasticidade, e a qualquer outro detalhe, bem como no que respeita ainda à desnecessidade de se transformar os parques industriais existentes para poder usar a fibra nacional, pura e misturada com juta indiana, sem que haja motivo para alegar inconveniente ou prejuizo no trabalho com o textil nacional.

ANÁLISES DE FIBRAS

Continuando, porem, nossas observações das fibras mais indicadas como substitutas da juta indiana, encontramos nas análises feitas pelo Laboratório Central de Fibras do Instituto de Experimentação Agrícola do Ministério da Agricultura as seguintes indicações, que bem falam do valor de nossas fibras em comparação com as de outra procedência:

Nome vulgor	*Clossificação Botânica*	*Procedência*	*Beneficiomento*
Malva veludo (1)	*Pavonia malacophylla Gorcke.*	I. S. P. T. do Est. Pará	Maceração (1)
Guaxima (2)	*Urena Lobata L.*	Entroncamento-E. do Rio	Maceração (2)
Papoula de São Francisco (3)	*Hibiscus connobinus L.*	E. E. P. T. em M. Gerais.	Maceração (3)
Caroá (4)	*Neoglaziovia variegoto Mez.*	Estado de Pernambuco.	Mecânica (4)
Juta Oyama (5)	*Corchurus copsularis.*	I. S. P. T. Est. Pará.	Maceração (5)
Juta ind. B2 (6)	*Corchurus* sp.	Índia Inglesa.	Maceração (7)
Juta ind. B3 (7)	*Corchurus* sp.	Índia Inglesa.	Maceração (8)

Resistência o distenção

(gramos)

Comp. das fibras (metros)	*Peso de 10 cm. (miligr.)*	*Estado natural*			*Estado húmido*		
		móximo	*média*	*mínima*	*máximo*	*média*	*minima*
(1) 1.60	0.4010	250.00	103.94	20.00	250.00	89.42	20.00
(2) 2.10	0.4918	445.00	134.19	40.00	230.00	99.61	20.00
(3) 2.40	0.7236	400.00	131.17	30.00	235.00	78.36	22.50
(4) 1.35	1.1974	850.00	254.94	80.00	580.00	194.72	40.00
(5) 2.20	0.2546	220.00	68.00	12.50	100.00	38.70	10.00
(6) 2.20	0.4244	247.50	118.58	22.50	245.00	100.31	17.50
(7) 1.60	0.3550	325.00	105.28	22.50	200.00	61.36	14.00

O conhecimento do comprimento da fibra é de grande valor para se saber quando esta fibra é própria para ser trabalhada em máquinas comuns de fiar juta; o comprimento mínimo das fibras deve ser, neste caso, de 0m,80 a 1m,00. A determinação do peso em miligramas de 10 centímetros de fibra determina não somente o peso desta, mas, tambem, a finura e a qualidade. Quanto mais fina for a fibra melhores serão os tecidos fabricados, o que significa, em outras palavras, que, quanto mais baixo for o peso de uma fibra, melhor esta será quando observado unicamente este pormenor.

Sobre a resistência à distenção, deve-se ter em mente que uma fibra fina rompe com mais facilidade; como, porem, não se compra a fibra por comprimento e sim pelo seu peso, é necessário computar o peso da fibra juntamente com os valores relativos à resistência de distenção. O cômputo do peso da fibra dá em igualdade de condições, para as fibras mencionadas, os seguintes valores, que indicam a resistência média das fibras de 10 centímetros de comprimento no seu estado natural e húmido.

	Estado natural	*Estado húmido*
	gramas	*gramas*
Malva veludo	259.20	222.90
Guaxima	272.85	202.54
Papoula de São Francisco............	181.27	108.31
Caroá	212.91	162.61
Juta Oyama	267.08	152.00
Juta indiana B2....................	279.41	236.35
Juta indiana B3....................	296.56	172.84

Postas, assim, as resistências em igualdade de condições, verifica-se com mais facilidade a diferença existente entre uma e outra qualidade. Geralmente estas comparações são feitas com fio já pronto, mas recorremos à análise acima na falta de material adequado para servir nas comparações.

Continuando as observações do Laboratório Central de Fibras, verifica-se mais os seguintes dados:

ELASTICIDADE — PERCENTAGEM

	Estado natural			*Estado húmido*		
	máxima	*média*	*mínima*	*máxima*	*média*	*mínima*
(1)	2.220	0.837	0.230	2.820	0.868	0.230
(2)	1.930	0.858	0.415	1.690	0.931	0.415
(3)	1.680	0.568	0.210	1.340	0.629	0.215
(4)	3.320	1.342	0.415	20.090	8.720	1.015

(5)	2.215	0.598	0.210	2.820	0.722	0.210
(6)	1.735	0.839	0.215	1.265	0.702	0.210
(7)	1.935	0.956	0.215	1.905	0.796	0.210

RESISTÊNCIA À TORÇÃO

(*voltas*)

(1)	193.00	99.41	20.00	170.00	97.05	43.00
(2)	112.00	65.00	18.00	115.00	72.38	18.00
(3)	175.00	77.83	23.00	135.00	75.43	27.00
(4)	228.00	154.89	75.00	354.00	211.69	122.00
(5)	105.00	65.49	24.00	133.00	62.98	24.00
(6)	90.00	59.71	18.00	115.00	54.03	16.00
(7)	185.00	91.07	26.00	118.00	86.99	20.00

	Higroscopicidade	*Reabsorção*	*Cinzas*	*Celulose*	*Hidrolise Alfa*	*Hidrolise Beta*	*Mercerisação*	*Purificação*
	%	%	%	%	%	%	%	%
(1)	11.81	13.40	0.18	70.55	10.72	16.91	15.38	1.29
(2)	13.50	15.60	0.26	73.47	9.61	13.50	11.04	1.57
(3)	11.21	12.53	0.50	76.10	10.29	14.98	17.84	1.97
(4)	10.86	12.19	0.69	67.66	17.02	24.55	20.14	8.19
(5)	12.93	14.50	0.70	71.87	8.83	11.59	11.34	1.99
(6)	11.49	12.99	0.54	71.64	7.47	11.11	12.27	1.92
(7)	11.20	12.62	0.77	70.64	9.44	14.04	13.42	3.18

Estas análises, feitas num laboratório de renome oficial, provam que a nossa fibra nada fica a dever em resistência à distenção, elasticidade, resistência à torção ou em qualquer outro ponto às similares estrangeiras.

Sobre o *Hibiscus kitaibelifolius*, a juta paulista cultivada especialmente em Taubaté, os exames de laboratório que pudemos colher obedecem a uma orientação algo diferente das acima mencionadas, como segue:

Diâmetro	12,350 micron.
Comprimento da fibra média........................	2,44 m.
Espessura da parede..............................	3,100 micron.
Largura do lumen.................................	3,240 micron.
Resistência da fibra em estado seco tirada em 10 centímetros de comprimento	68,16 gh.
Higroscopicidade	8,2 %
Cinzas	1,2 %
Celulose	78,2 %
Perda por hidrolise	12,5 %
Resistência com 10 fios paralelos................	26 kg.
Resistência e rutura sobre tela de 24 fios de urdimento (aniagem tecido)................	40 kg.

A higroscopicidade, que indica teor de humidade que a fibra contem naturalmente, assim como o índice de reabsorção, que indica a humidade que pode ser contida numa fibra em grau máximo, mantem-se em nivel absolutamente normal. No exame de cinzas consideram-se normais as fibras que deixam até 2,5 % de resíduo. As hidrolises por "Alfa" e "Beta" são indicações conseguidas quando submetidas as fibras a uma solução de soda cáustica a 1 % durante 5 e 60 minutos, respectivamente, e dão o índice de resistência da fibra à ação dos processos de alvejamento, fervuras e lavagens com sabões, etc., tornando-se assim as hidrolises um bom indicador do grau de durabilidade das fibras em geral. Assim, quanto mais baixo este valor, mais elevada a qualidade da fibra sob este aspecto particular. A mercerização dá a indicação da perda de peso que as fibras sofrem quando tratadas durante 60 minutos a frio, por uma solução de potassa cáustica a 33 %. A purificação ácida nada mais é do que a indicação do grau de limpeza de uma fibra, quanto menor sua perda neste processo, no qual as fibras são fervidas em ácido acético a 20 % durante 15 minutos, melhor é o estado da fibra. Nas indicações supra falta ainda dizer algo quanto à nitração das diversas fibras, ponto que é observado com especial atenção quando as fibras se destinam à fabricação de explosivos, cumprindo-nos acrescentar que, tambem sob este aspecto, nossas fibras são iguais às importadas.

OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A CULTURA DE FIBRAS

Depois desta longa exposição sobre o mercado interno e externo de fibras liberianas, justo é considerar quais as fibras que proporcionam as maiores possibilidades de êxito econômico em nosso meio e quais os pontos que merecem mais acurada observação.

O aproveitamento da matéria prima silvestre, em suas zonas de ocorrências, perece-nos um sistema de produção pelo qual o problema das fibras liberianas não pode ser resolvido, apesar das grandes quantidade de caroá e guaxima produzidas no Brasil, sem embargo da grande conveniência econômica que reside no aproveitamento extrativo destas plantas.

O exemplo da borracha está na memória de todos; perdemos o monopólio e o mercado mundial deste artigo, por não estarem os nossos seringais nativos em condições de concorrer com as plantações asiáticas feita sistematicamente. E se isto sucedeu com a borracha, mais depressa sucederá ainda com as fibras liberianas.

Alem de termos de contar com uma exterminação rápida das ocorrências nativas de fibras uma vez iniciado o seu aproveitamento intensivo, a fibra colhida de plantas nascidas expontaneamente, em épocas diferentes e com espaçamento variado, não poderá apresentar as mesmas condições de resistência, flexibilidade, comprimento, maciez, brilho e cor, em comparação com que se obtem nas culturas feitas cientificamente.

Essa circunstância é do máximo valor, porquanto, com maquinismo atualmente existente, só é possivel conseguir uma produção econômica si a matéria prima for sempre uniforme, não importando maiormente a qualidade, mas sim que todo o produto apresente o mesmo padrão. O caminho a seguir seria a domesticação da espécie silvestre que melhores possibilidades oferecesse através de uma seleção rigorosa e metódica em culturas sistemáticas, porem, como já verificamos, estes trabalhos não podem ser realizados por particulares, pois as somas gastas em Entroncamento e São José dos Campos só puderam ser dispendidas devido ao alto espírito patriótico

dos iniciadores destas culturas, o que já é muito, mas não o bastante, pois tambem são precisos recursos amplos para realizar estes ensaios.

Em nossa história das fibras liberianas não foi só em São Paulo que o aproveitamento de matéria prima silvestre contribuiu no início deste século para a descontinuidade da indústria de fibras liberianas (aramina). Em 1932, o Estado do Pará conseguiu exportar de guaxima a quantidade relativamente grande de 2.246.000 quilos e foram os mesmos motivos verificados em São Paulo, conforme já apontamos, que desacreditaram o produto no comércio nacional, diminuindo muito nos anos subsequentes a exportação daquele Estado.

A guaxima, tambem denominada uacima, malva roxa, malva veludo, malva branca, carrapicho, aramina ou ainda guaxima roxa, etc. ocorre naturalmente em quasi todo o Brasil. No território do Acre foram tres os municípios onde se constatou a existência de guaxima em quantidades convenientes para um aproveitamento extrativo. No Estado do Amazonas esta planta foi encontrada em sete municípios. No Estado do Pará vinte municípios anunciam a existência de guaxima em grande quantidade. No Estado do Maranhão conta-se um; no Estado do Ceará, dois; em Pernambuco, dosi; Alagoas, tres; Baia, um; Espírito Santo, quatro; Estado do Rio, cinco; Paraná, cinco; Minas Gerais, nove; Goiaz, um e no Estado de Mato Grosso, dois municípios que acusam a existência de guaxima em quantidades apreciáveis. De todos estes municípios, num total de 65, somente 14 exploram as ocorrências nativas.

A guaxima é uma das plantas cujas fibras substituem a juta integralmente sem necessidade de quaisquer modificações no maquinismo das fábricas. As primeiras culturas científicas de guaxima feitas em Entroncamento, às quais se deve adicionar as feitas pela 2ª colônia nipônica em Acará, no Amazonas, numa extensão de 20 hectares, ainda não demonstraram sua superioridade perante a juta indiana ou perante o tipo aclimado no Amazonas.

Deste fato, porem, não se deve concluir que a cultura da guaxima não convem. O que se pode dizer é que o conhecimento que hoje temos da cultura racional da guaxima demonstra que a cultura de juta é mais barata. Esta é cultivada ha algumas centenas de anos na Índia, e sempre foram feitas seleções para melhorar a variedade, coisa que nunca se fez com a guaxima. O cultivo da guaxima nativa demonstra que se trata de uma planta que pode produzir fibras liberianas de boa qualidade e que convem continuar com as experiências de culturas e seleções de qualidade e

variedades para melhorá-las e pô-las em condições de servir de reserva no caso em que, por qualquer circunstância, a produção de outras plantas fibrosas não seja mais possivel.

Pelos custos de produção que apresentamos, obtidos na cultura de outras variedades de fibras nativas no Brasil, fica demonstrado ser dificil competir com estas no mercado mundial de fibras liberianas. Optando pela cultura da juta "Oyama" diversos são os fatores a considerar na escolha do terreno para plantação, alem dos dados climatológicos tratados num capítulo posterior, os quais representam a pedra fundamental de toda cultura de juta e cuja observação não podemos deixar de recomendar suficientemente. Quanto ao terreno a ser utilizado deve-se observar:

1. Terra de primeiríssima qualidade, preferentemente argilo-silicosa.
2. Abundância de água junto às plantações.
3. Muita humidade e calor durante a época do plantio e crescimento da planta.
4. Chuvas abundantes entremeiadas de sol.
5. Temperatura elevada da água para a maceração.
6. Facilidades de transporte para os centros consumidores, ou de exportação.

Todos estes fatores são encontrados, com pequenas exceções, em todo litoral brasileiro de Iguape ao Norte e especialmente na Baixada Fluminense.

Uma observação que convem aos interessados aproveitar é que a água no litoral provem geralmente das serras próximas. No alto destas serras a temperatura é sempre bastante fria em relação à temperatura observada nas baixadas. Portanto, uma cultura localizada perto destas elevações está sujeita a receber a água fria das alturas, fator que dificulta grandemente a maceração, pois uma diferença de quatro a cinco graus na temperatura da água significa outros tantos dias a mais ou a menos quanto à duração do processo de maceração.

Outrossim, deve-se fazer as culturas de fibras liberianas somente nos lugares onde a água estiver em forma de riacho, lagoa ou rio, junto às plantações. Um transporte das plantas, mesmo em curta distância, para os tanques de maceração e bancos de lavagem, causa tantas despesas que põe em jogo a produção econômica de fibras.

Deve-se ainda ter em mente que a maceração das plantas e a liberação das fibras são as operações que mais despesas ocasionam na produção destas. A relação das despesas a serem feitas está mais ou menos na pro-

porção de um para dois ou 2,5 entre o plantio e as despesas de desfibramento. Isto significa que o menor trabalho é o do preparo do terreno, plantio e da produção de plantas e que o verdadeiro trabalho e a verdadeira preocupação se iniciam quando uma cultura geralmente é dada por terminada, isto é, depois da safra das plantas.

Tambem é necessário reservar terreno para a maceração, pois são grandes as extensões ocupadas pelos tanques necessários para macerar as muitas toneladas de plantas verdes produzidas.

No que respeita à maceração, até hoje o problema do desfibramento químico ainda não está resolvido de modo a se poder aconselhar que seja seguido este ou aquele processo com absoluta garantia de êxito. Muitíssimos têm sido os ensaios feitos para resolver este assunto — que sem dúvida será resolvido — para tornar os trabalhos de obtenção de fibras mais agradáveis, menos demorados e mais econômicos.

Neste sentido não é demais mencionar as experiências feitas pelo Instituto Nacional de Tecnologia do Ministério do Trabalho, Indústria e Comercio no Rio de Janeiro, que construiu um tanque de tamanho regular com dispositivos especiais para o aquecimento da água que deve conter os produtos químicos destinados ao desfibramento das embiras, e no qual já foram realizados diversos ensaios com bom resultado. Estas experiências, porem, ainda continuam sendo feitas, negando-se os técnicos a adiantar quaisquer pormenores antes da conclusão definitiva de seus estudos.

Na Estação Geral de Experimentação de Sete Lagoas, em Minas Gerais, acha-se em construção, no momento, uma Usina Modelo para o beneficiamento químico de fibras liberianas, especialmente guaximas, tendo sido o respectivo técnico contratado pelo Governo para realizar desta vez, na prática, demonstrações que já mereceram a aprovação do Ministério da Agricultura, quando feitas em laboratório. Embora tambem neste setor se trabalhe com afinco para a solução do problema magno, nada se deve adiantar, apesar de todas as boas perspectivas, antes de não ser anunciado pelo próprio Ministério da Agricultura este processo como adaptavel na prática por todos interessados.

Tambem o processo mecânico de decorticamento e desfibramento até hoje não é aconselhado pelos nossos técnicos, que encontram defeitos em todos os aparelhos apresentados para tal fim. Sem dúvida aparecerão no mercado, dentro em breve, máquinas e processos indicados para o fim em referência. Como quer que seja, os interessados na venda ou aplicação da máquina ou do processo químico não terão dúvidas em fazer suas demonstrações para

convencer os agricultores da conveniência de aplicar este ou aquele sistema e esta ou aquela máquina no preparo das fibras. Baratear, acelerar e simplificar o processo de maceração é o grande problema e para a solução deste se deveria chamar todos os interessados, instituindo mesmo um prêmio para quem apresentasse a solução do caso. E' porem necessário que esta solução não requeira prolixos conhecimentos, de tal modo que só um bacharel possa manobrar a máquina ou supervisar o processo químico, assim com é necessário que o processo seja ainda mais econômico do que o processo rústico em uso.

Neste conjunto devemos mencionar que os gastos tidos no Amazonas nos cuidados de maceração, decorticamento, lavagem e secagem das fibras varias de $254 a $520 por quilo, num custo total de produção $590 a $768 por quilo de fibra.

Para os interessados podemos mencionar que um tanque em cimento armado, com paredes de 10 centímetros de espessura e com as seguintes dimensões: 10 metros de comprimento por cinco de largura e um metro e meio de fundo, com 75 metros de capacidade portanto, deverá custar, hoje, cerca de 2:800$000.

A nosso ver as dificuldades tidas com a maceração no Brasil são tambem, em parte, oriundas de impressões psicológicas. Deve-se contar com este trabalho logo de antemão e deve-se estar ciente de que as dificuldades começam quando a safra estiver colhida, e que só então os maiores gastos vão ser feitos. Como ainda não temos uma máquina ou um processo químico definitivamente reconhecido e que resolva esta parte, convem economizar o mais possivel nas outras partes, fazendo o preparo das terras mecanicamente, bem como a semeadura e o próprio corte. Para isto é necessário encarar o cultivo da juta ou equivalente sob um ponto de vista amplo, fazendo culturas grandes e aproveitando possivelmente os serviços de moto-cultura mantidos pelos diversos governos estaduais. O Serviço de Moto-Cultura da Secretaria de Agricultura do Estado do Rio orça o preparo de um hectare, com mata regular, em cerca de 210$ a 250$, incluindo nestes trabalhos o destocamento, aradura e gradeamento, deixando, portanto, a terra pronta para receber a semente.

Uma vez feitas as culturas iniciais, toda a planta com crescimento excepcional deve ser deixada para a obtenção de sementes. Julgamos este sistema mais acertado do que o seguido na Índia, onde são feitas culturas especiais para a obtenção de sementes de juta. A nosso ver, a seleção feita deste modo, que aproveita as melhores plantas com crescimento mais vigo-

roso, tanto em altura e grossura de caule como em rendimento de fibras, garante um constante aperfeiçoamento das qualidades, embora a semente assim obtida seja em quantidade menor do que quando cultivada em plantações especiais.

Na cultura da juta "Oyama" em Entroncamento, à qual já nos referimos anteriormente, notou-se um crescimento extraordinário das plantas. Enquanto a guaxima plantada junto com a juta mostrava alturas máximas de dois metros, a juta tinha alcançado a $3^m,20$; e sendo o diâmetro da guaxima na base do caule de 11 a 17 mm. o da juta era de 15 a 32 mm. Comparativamente as plantas de juta pareciam menos lenhosas do que as plantas de guaxima, o que indicava uma mais facil maceração.

A juta foi semeada em Entroncamento nos princípios de setembro, vindo as primeiras chuvas um mês depois. Em meiados de janeiro as plantas mostravam, de semana para semana, um crescimento de 20 centímetros, e, pela aparência das mesmas, era de supor que a floração somente em fins de fevereiro ou março se deveria verificar, o que então provocaria uma altura total das plantas de cerca de $4^m,50$ a $5^m,00$, que é o máximo observado na Índia em condições excepcionais.

COMPARAÇÕES CLIMATOLÓGICAS

Conforme se deduz pelas cifras enumeradas neste estudo, os resultados econômicos mais interessantes foram conseguidos nas culturas realizadas no Amazonas com a cultura da juta indiana alí aclimada. Os dados que tivemos ocasião de reunir são tão detalhados que poderão servir, em qualquer Estado brasileiro, para comparações, especialmente no que respeita ao custo da mão de obra afim de certificar a conveniência de ser feita em cada um deles idêntica cultura. Como complemento, falta indicar somente os dados que dizem respeito ao clima observado no Amazonas em comparação com outros territórios nacionais, afim de poder determinar de antemão — pelo menos teoricamente — as possibilidades de êxito existentes neste novo empreendimento.

Assim sendo, reproduzimos em anexo os dados climatológicos de um grande número de localidades brasileiras, os quais, pela clareza com que foram elaborados no Instituto de Meteorologia, dispensam quaisquer comentários. As indicações feitas com referência a duas localidades do extremo norte brasileiro devem ser tomadas como padrão nas demais comparações,

por isso que elas, de uma forma surpreendente e com uma clareza verdadeiramente notavel, expõem os motivos de muitos insucessos verificados em nossas culturas, assim como ainda mostram os locais mais adequados para realizá-las, alem de ser possivel determinar as épocas de plantio, da colheita etc., etc.

Como não podemos analisar todos os quadros por nós apresentados em número de 18, não podemos deixar de recomendar a todos os interessados um estudo detalhado dos mesmos, ao menos como primeiro passo para verificar se a terra, da qual se dispõe, está ou não em condições de produzir convenientemente a juta indiana. Enquanto que sempre existe uma possibilidade de melhorar uma terra inadequada, quer por meio de adubos selecionados, irrigação ou de trabalhos de drenagem, o clima persiste como um dos fátores perante o qual ainda hoje nos achamos técnicamente impotentes para modificar e adaptá-los às nossas conveniências, de modos que somente um detido estudo das condições médias existentes pode evitar surpresas desagradáveis e prejuizos consideráveis.

Os quadros anexos abrangem as seguintes localidades: Manaus (Amazonas), Itaperinha (Pará), João Pessoa (Paraiba), Olinda (Pernambuco), Maceió (Alagoas), Aracajú (Sergipe), São Salvador (Baía) Ilheus (Baía), Vitória (Espírito Santo), Cabo Frio, Macaé, e Angra dos Reis (Estado do Rio), Santos, Cananéa, São José dos Campos, Taubaté e Ubatuba (São Paulo).

Qualquer interessado nas culturas de juta em localidades fora das acima mencionadas deve solicitar primeiramente os quadros meteorológicos das respectivas zonas, que poderão ser obtidos no Serviço Meteorológico do Ministério da Agricultura (Secção de Pesquizas Científicas do Serviço de Meteorológico do Ministério da Agricultura Edf. Caça e Pesca Praça 15 de Novembro, Rio de Janeiro), pois consideramos um atento estudo destas informações o mais importante trabalho preparatório, sem o qual nenhuma cultura de fibras deve ser iniciada.

AS FIBRAS NACIONAIS E A CELULOSE

Nos últimos tempos foram feitas, tanto no Brasil como na Alemanha, por iniciativa de particulares, ensaios para o aproveitamento das hastes da guaxima na fabricação de celulose. Estes ensaios, cobertos de pleno êxito, demonstram que o rendimento em celulose das hastes de guaxima é de

40 % sobre o peso seco das hastes, e que de pasta de celulose se obtem um aproveitamento de até 70 %.

O papel e a cartolina fabricados desta celulose mostram muito bom aspecto, mas, não obstante a isso, o aproveitamento das plantas para este mister, mesmo como produção subsidiária, parece-nos problemático, devido à grande quantidade de material necessário para mover uma fábrica de celulose e devido ao capital requerido para uma instalação destas.

Uma fábrica de celulose só pode funcionar economicamente dando, no mínimo, 10 toneladas de produtos manufaturados diariamente. O custo de uma instalação destas é de 2.500:000$000. A força motriz necessária neste caso é de 300 HP, aproximadamente. Dez toneladas de produto manufaturados requerem, no mínimo, o rendimento de dois hectares cultivados com guaxima ou juta, o que demonstra que somente nas plantações maiores de 600 a 700 hectares se pode pensar, para o aproveitamento das hastes, na indústria acima, e assim mesmo o resultado destas pequenas instalações ainda é muito problemático. A reunião das hastes de muitos plantadores para o abastecimento de uma só fábrica torna possivel a execução da idéia si o fator transporte não constituir por sua vez um impecilho.

RELAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE JUTA NO BRASIL

O registro das indústrias de juta no Brasil ainda não é feito de molde a se poder conhecer a sua importância e seu desenvolvimento econômico em todos seus detalhes, tornando-se dificil especificar os capitais invertidos nestas fábricas, o número de operários, as máquinas em serviço, etc. Mas ainda assim procuramos alinhar, a este respeito, alguns dados, como segue:

O Estado de São Paulo registrou em 1937, para 11 fábricas, um capital de 45.574:265$, indicando mais que estas fábricas ocupavam 4.822 operários e que a força motriz utilizada perfazia um total de 4.936 HP. O número de fusos e teares foi indicado com 22.320 e 1.570, respectivamente. Para todo o território nacional as avaliações indicam uma soma de 160 a 200.000:000$, valor empregado nas industrias que utilizam a juta como matéria prima. A produção total destas fábricas de juta pode ser avaliada em certa de 60 milhões de sacos, cinco milhões de quilos de cordoalha e outros produtos.

As indústrias de juta existentes no Brasil são as seguintes:

DISTRITO FEDERAL

Fábricas	*Endereços*
Tecidos de aniagem e sacos:	
Cia. Nacional de Tecidos S. Francisco Xavier	Rua General Câmara, 35 — D. Federal.
Fábrica de Tecidos Santo Antonio.....	Rua Lima Barros, 61 — S. Christovam.
Fábrica São Luiz Durão S/A..........	Rua General Câmara, 19 — 2° — D. F.
Cordoalha:	
Cia. União Industrial..................	Rua General Câmara, 35 — D. Federal.
Cordoária Brasileira S/A..............	Rua General Câmara, 35 — D. Federal.

ESTADO DA BAÍA

Aniagem e sacos:

Cia. Fabril dos Fiais.................. Caixa Postal, 24.

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Jucutuquara Industrial Ltda........... Vitória.

ESTADO DE PERNAMBUCO

Aniagem e sacos

Artur M. Carneiro.................... Recife.
Fábrica de Estopa.................... Recife.

ESTADO DO PARÁ

Cordoalha:

Martins Jorge & Cia................... Belem — Caixa Postal, 221.

ESTADO DO MARANHÃO

Cordoalha:

Cia. Fiação e Tec. de Cânhamo........ Rua Sen. Costa Rodrigues, 1332 — S. Luiz.

ESTADO DE SANTA CATARINA

Cia. Textil S/A...................... Caixa Postal, 58 — Joinville.

ESTADO DE RIO GRANDE DO SUL

Aniagem e sacos

Arrozeira Brasileira S/A.............. Porto Alegre.

ESTADO DE SÃO PAULO

Aniagem e sacos

Cia. Anglo Bras. de Juta.............. Rua Hannemann, 335, — S. Paulo.
Cia. Industrial de Juta................ Rua Silva Bueno, 1119 — S. Paulo.
Cia. Paulista de Aniagens S/A......... Rua S. Bento, 327 — S. Paulo.

F. de Maggi...........................	Rua 3 de Dezembro, 17 — Santa Izabel.
Fábrica de Juta S. Jorge Ltda.........	Rua Thiers, 635 — S. Paulo.
Jutifício "Maria Luiza" Ltda.........	Rua Barra Tibagí, 816 — S. Bernardo.
Micheletti & Cia Ltda..................	Rua Dr. Almirante Lima, 70 — S. Paulo.
Pedro Anis............................	Rua Bresser, 1273 — S. Paulo.
Tecelagem "Maria Luiza" Ltda........	Rua Barra Tibagí 816 — S. Paulo.
Cia.Fabril de Juta.....................	Avenida Cel. Aug. Monteiro, 21—Taubaté.
Indústrias Reunidas Santa Rita S/A....	Caixa Postal, 2 — Santa Rita do Passa-Quatro.

Cordoalha:

Carmo P. Sorrenti.....................	S. Paulo.
F. Maggi & Cia Ltda..................	Rua Florencio de Abreu, 121 — S. Paulo.
F. Vicente Blanes	Rua do Moóca, 316 B. — S. Paulo.
Giordano Giusti & Irmãos.............	Rua José Bento, 85 — S. Paulo.
Micheletti & Cia Ltda..................	Rua Climaco Barbosa, 85 — S. Paulo.
Rotkowski & Cia.......................	Rua Chavantes, 158 — S. Paulo
Soc. Ind. Slavia Ltda.................	Rua Joaquim de Almeida, 8 — S. Paulo.
Valentino Ceratti......................	Rua Independência, 71 — S. Paulo.
Viuva Conceta Orditi..................	Rua Barra Funda, 511 — S. Paulo.
Caitano Indiani, Irmãos & Cia..........	Rua Quiririm —Av. Parnaíba.
Irmãos Sarti & Vieira..................	Caixa Postal, 59 — Rio Claro.
João Sarti & Vieira.....................	Rua General Osório, 18 — Limeira.
Luiz Sarti..............................	Rua Seis A, 36 — Rio Claro.

Tapetes, passadeiras, etc.:

Domingos Alves Pereira	Av. Celso Garcia, 219 — S. Paulo.
Forte & Zenha..........................	Rua Antonio Bento, 11 A — S. Paulo.
G. Blasio	Rua Javarí, 544 — S. Paulo.
I. Trambusti	Rua Florencio Abreu, 88 — S. Paulo.
Ind. Tapetes Atlântica S/A...........	Rua Voluntários da Pátria, 78 — S. Paulo.
João Aprile.............................	Rua Consº. Justino, 97 — S. Paulo.
José Tobacow & Cia....................	Rua Ribeiro Lima, 670 — S. Paulo.
Lebre Filho & Cia......................	Rua Anchieta, 22 — S. Paulo.
Manoel G. Oliveira	Rua Tijuco Preto, 43 — S. Paulo.
Manufatura de Tapetes S. Helena Ltda.	Rua Antonio Queiroz — S. Paulo.
Salvador Bonagura	Rua Ipanema, 99 — S. Paulo.
Manoel dos Santos Espinhosa..........	Rua 7 de Setembro, s/n — S. Paulo.

CONCLUSÃO

Em conclusão podemos dizer que, analisando as possibilidades econômicas já certificadas na prática, mesmo pondo de lado as grandes possibilidades que adviriam do aproveitamento das fibras até agora pouco estudadas de nosso reino vegetal, o Brasil se acha em condições de competir francamente com a Índia no suprimento das necessidades mundiais de fibras liberianas e isto não somente durante a guerra de agora como tambem durante as épocas normais, quando podemos fornecer a mesma fibra vendida pela Índia, fazendo a esse país franca e absoluta concorrência, tanto no que respeita à qualidade de nossas fibras como no que respeita ao preço de venda.

E' questão fora de dúvida que, devido aos muitos fatores favoráveis à Índia, a cultura de juta no Brasil requer uma excelente organização e precisa, segundo nosso modo de ver, ser realizada em grande escala pelos diversos interessados. Um melhoramento dos processos de maceração aumentará ainda mais as nossas possibilidades econômicas, assim como tambem seria de todo justo conceder aos exportadores de fibras liberianas o câmbio integralmente livre, afim de contribuir para um fortalecimento econômico dos diversos produtores.

RESOLUÇÃO N. 4

As últimas linhas deste estudo estavam sendo compostas quando foi anunciado ter o Presidente da República aprovado a resolução n. 4 da Comissão de Defesa da Economia Nacional, datada de 20 de agosto de 1940 a qual abaixo reproduzimos na integra conforme segue:

A Comissão de Defesa da Economia Nacional, usando das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 6º do Dec.-lei n. 1.641, de 29 de setembro de 1939, e

Considerando que é de imprescindivel necessidade para o país e de grande alcance para a economia nacional aproveitar as fibras nacionais na

indústria de tecidos e cordoalhas, visando o incremento de sua produção e o seu aproveitamento industrial,

Resolve:

1°. As fábricas de tecidos de aniagem são obrigadas a empregar, na manufatura de seus produtos, em mistura com juta indiana, uma percentagem mínima de 10 % de fibras nacionais.

2°. Ficam obrigadas todas as cordoarias a empregar, no fabrico dos produtos abaixo mencionados, as seguintes fibras nacionais nas proporções indicadas:

a) 100 % de fibra de caroá em todos os barbantes engomados até agora fabricados com juta de importação;

b) 100 % de fibra de caroá ou outra qualquer fibra nacional, em todos os demais produtos até agora fabricados com juta de importação;

c) 25 % de fibra de caroá, exclusivamente, em todos os fios, cordéis, cordas e cabos, até agora fabricados com fibra de sisal nacional ou importada.

3°. O preço de todas as fibras nacionais cujo emprego está previsto nos itens 1° e 2° não deverá exceder o preço das fibras similares importadas.

4°. Dependerá de expressa autorização da Comissão de Defesa da Economia Nacional a importação de todos os produtos manufaturados de juta e sisal.

Rio de Janeiro, 20 de agosto de 1940.

João Alberto Lins de Barros,
Presidente da Comissão.

Com esta resolução o produtor de fibras nacionais vem de receber as ultimas garantias de que ainda carecia para o bom êxito do seu trabalho.

O caminho a seguir está traçado e podemos dizer que nada nos falta para participar ativamente e com quantidades respeitáveis no grande mercado internacional que existe para a juta, tratando-se no caso presente, não só de exportações de juta em bruto, mas tambem de exportações de juta manufaturada, o que torna possivel um aproveitamento integral das nossas indústrias para tecidos de aniagem.

QUADROS CLIMATOLÓGICOS

ESTAÇÃO MANAUS — ESTADO DO AMAZONAS

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	26.0	30.6	37.4	22.7	20.4	84	260.2	20
Fevereiro	25.8	30.4	37.6	22.6	20.0	85	245.3	19
Março.	25.7	30.3	34.6	22.5	19.4	87	271.3	20
Abril	25.9	30.1	34.2	22.7	20.2	87	27.2	19
Maio	26.1	30.4	33.4	22.7	20.2	86	193.8	18
Junho.	26.3	30.8	34.0	22.3	18.2	83	105.6	11
Julho	26.6	31.5	35.2	22.2	17.6	78	63.5	8
Agosto	27.4	33.0	36.4	22.4	19.2	74	38.1	6
Setembro	27.6	33.2	37.2	22.9	20.0	77	60.3	7
Outubro.	27.6	33.0	37.8	23.1	20.2	78	118.2	11
Novembro.	27.2	32.3	37.2	23.1	20.2	79	149.5	12
Dezembro.	26.5	31.5	36.4	22.9	19.6	83	217.9	16
Ano	26.6	31.4	37.8	22.7	17.6	81.8	1.750.9	167

NOTA — Os elementos acima foram tirados dos seguintes períodos:
Temperatura do ar de 1923-1935.
Temperatura máxima de 1923-1935.
Temperatura mínima de 1923-1935.
Precipitação de 1911-1935.

ESTAÇÃO TAPERINHA — ESTADO DO PARÁ

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	25.5	30.2	35.4	22.6	19.8	86	173.3	21
Fevereiro	25.1	29.5	33.5	22.9	20.1	89	275.9	23
Março	25.2	29.6	33.1	22.6	20.3	89	335.2	26
Abril	25.2	29.7	32.8	22.7	20.6	91	327.8	26
Maio	25.1	29.8	34.3	22.7	20.4	92	286.5	26
Junho	24.9	30.1	34.2	22.2	19.5	90	175.5	22
Julho	25.0	30.8	34.8	21.6	18.5	88	102.7	15
Agosto	25.7	31.9	35.7	22.0	19.0	85	42.9	10
Setembro	26.4	32.6	37.1	22.6	20.2	81	37.7	8
Outubro	26.7	32.3	36.6	22.8	20.4	79	49.3	7
Novembro	26.7	32.5	36.0	22.9	20.6	80	58.1	8
Dezembro	26.1	31.6	35.6	22.8	19.9	83	104.6	13
Ano	25.6	30.9	37.1	22.5	18.5	86.1	1.969.5	205

NOTA — Os elementos acima foram tirados dentro dos seguintes períodos:
Temperatura do ar de 1914-1935.
Temperatura máxima de 1917-1935.
Temperatura mínima de 1914-1935.
Precipitação de 1914-1935.

ESTAÇÃO OLINDA — ESTADO DE PERNAMBUCO

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	26.6	29.6	32.5	24.5	21.4	83	61.3	13
Fevereiro	26.7	29.6	33.4	24.3	20.5	83	141.5	15
Março.	26.6	29.6	32.4	24.0	20.8	83	144.2	17
Abril	26.1	29.2	31.3	23.4	20.8	85	265.0	22
Maio	25.6	28.6	31.0	22.8	19.4	85	223.6	22
Junho.	24.6	27.5	30.0	22.0	18.8	85	296.1	24
Julho	24.1	26.8	28.7	21.5	17.8	85	178.3	25
Agosto	24.0	26.9	28.6	21.4	18.0	84	99.4	21
Setembro	25.0	27.8	29.8	22.9	19.1	81	53.6	16
Outubro.	25.8	28.5	30.2	23.8	20.1	81	21.8	10
Novembro.	26.3	29.2	30.8	24.3	20.6	82	19.7	9
Dezembro.	26.6	29.4	31.8	24.6	20.5	82	32.2	10
Ano	25.7	28.6	33.4	23.3	17.8	83.2	1.536.7	204

NOTA — Os elementos acima foram tirados durante o período de 1922-1935.

ESTAÇÃO JOÃO PESSOA — ESTADO DA PARAIBA

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	26.1	30.5	33.4	22.6	17.1	83	75.4	13
Fevereiro	26.1	30.5	33.8	22.5	18.8	84	130.4	15
Março	26.0	30.4	34.5	22.3	19.6	86	183.3	17
Abril	25.7	29.9	33.6	22.1	19.6	86	268.0	20
Maio	25.0	29.3	31.5	21.5	18.0	88	267.4	22
Junho	24.0	28.3	30.4	20.7	18.0	89	290.6	24
Julho	23.4	27.7	30.2	19.9	16.8	87	212.7	29
Agosto	23.4	27.9	30.0	19.6	16.9	87	129.2	21
Setembro	24.2	28.7	31.6	20.5	18.0	87	63.5	15
Outubro	25.1	29.4	31.6	21.5	18.5	84	23.2	10
Novembro	25.8	29.9	32.0	22.0	18.4	81	31.3	10
Dezembro	26.0	30.2	33.2	22.4	18.7	82	43.2	11
Ano	25.1	29.4	34.5	21.5	16.8	85.3	1.718.2	207

NOTA — Os elementos acima foram tirados no período de 1912-1935.

ESTAÇÃO ARACAJÚ — ESTADO DE SERGIPE

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	26.4	29.7	33.5	23.6	19.2	80	32.6	8
Fevereiro	26.5	29.9	34.6	23.8	20.7	82	60.8	9
Março	26.7	30.0	33.0	23.7	20.3	81	100.3	12
Abril	26.2	29.3	33.1	23.2	20.1	84	154.6	17
Maio	25.2	28.2	30.3	22.4	19.1	85	275.4	23
Junho	24.3	27.2	29.3	21.5	17.7	85	201.5	23
Julho	23.6	26.5	28.3	20.8	16.9	83	134.0	23
Agosto	23.5	26.4	29.6	20.7	15.5	79	84.1	21
Setembro	24.4	27.2	29.1	21.7	17.2	80	54.0	15
Outubro	25.2	28.0	30.2	22.6	18.1	82	37.0	10
Novembro	25.7	28.7	33.2	23.0	19.4	82	35.9	8
Dezembro	26.0	29.1	32.2	23.2	19.7	84	38.2	6
Ano	25.3	28.4	34.6	22.5	15.5	82.2	1.208.4	175

NOTA — Os elementos acima foram tirados dentro do período de 1923-1935.

ESTAÇÃO MACEIÓ — ESTADO DE ALAGOAS

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	26.5	29.6	33.9	22.9	19.3	78	57.9	10
Fevereiro	26.9	29.9	33.1	23.2	20.0	77	75.3	12
Março	26.6	29.8	32.5	23.0	20.3	80	120.8	17
Abril	26.4	29.2	31.6	22.9	19.7	80	149.3	18
Maio	25.5	28.4	31.9	22.4	19.0	82	223.9	23
Junho	24.6	27.3	29.2	21.6	17.5	81	225.9	24
Julho	24.2	26.7	29.0	21.0	17.7	79	171.9	24
Agosto	23.8	26.6	28.8	20.7	17.0	79	106.6	21
Setembro	24.5	27.3	20.4	21.4	17.5	74	76.0	17
Outubro	25.4	28.2	32.0	21.9	17.9	79	46.3	11
Novembro	26.1	29.0	32.2	22.1	18.8	77	24.0	9
Dezembro	26.3	29.2	31.8	22.4	19.4	77	37.3	9
Ano	25.6	28.4	33.9	22.1	17.0	78.6	1.315.2	195

NOTA — Os elementos acima foram tirados dentro do período de 1923-1935.

ESTAÇÃO SÃO SALVADOR — ESTADO DA BAÍA

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	26.0	30.0	34.4	23.2	20.0	81	67.0	14
Fevereiro	26.2	30.1	34.6	23.3	19.0	81	124.5	17
Março	26.3	30.0	35.2	23.5	20.4	81	146.3	19
Abril	25.8	29.1	35.5	23.1	20.6	83	266.6	22
Maio	25.0	27.9	32.2	22.4	19.8	84	276.3	24
Junho	24.0	26.9	30.7	21.6	18.0	82	227.8	23
Julho	23.2	26.1	29.6	20.8	18.4	81	188.2	25
Agosto	23.2	26.3	29.9	20.7	16.8	80	119.0	20
Setembro	23.9	27.2	31.0	21.3	17.4	84	80.8	17
Outubro	24.6	28.2	34.8	22.0	19.0	82	102.1	14
Novembro	25.2	28.8	33.2	22.4	19.6	82	114.5	15
Dezembro	25.5	29.3	33.1	22.7	19.5	83	136.5	15
Ano	24.9	28.3	35.5	22.2	16.8	82.0	1.849.6	225

NOTA — Os elementos acima foram tirados dentro do período de 1911-1932.

ESTAÇÃO ILHÉUS — ESTADO DA BAÍA

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	25.8	29.5	32.5	22.3	16.1	86	117.9	15
Fevereiro	26.0	29.6	33.5	22.3	19.2	87	173.6	16
Março	25.7	29.2	32.1	21.9	18.5	87	285.0	20
Abril	25.0	28.6	32.2	21.3	14.3	88	317.5	19
Maio	23.6	27.4	30.9	20.4	14.0	88	171.7	16
Junho	22.5	26.5	29.3	19.2	15.4	88	129.3	15
Julho	21.7	25.6	29.1	18.5	14.7	87	204.7	21
Agosto	22.0	25.8	30.1	18.4	14.4	86	113.6	18
Setembro	23.2	26.6	30.3	19.3	14.6	86	98.2	14
Outubro	24.2	27.8	32.6	20.6	16.2	85	137.5	14
Novembro	24.7	28.3	32.5	21.4	18.2	87	183.0	14
Dezembro	25.4	28.9	31.9	21.7	15.0	87	183.5	15
Ano	24.2	27.8	33.5	20.6	14.0	86.8	2.115.5	197

NOTA — Os elementos acima foram tirados dentro do período de 1923-1935.

ESTAÇÃO VITÓRIA — ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	25.2	29.6	37.2	22.3	17.9	82	162.3	14
Fevereiro	25.5	30.1	35.2	22.5	18.8	84	119.6	11
Março	25.2	29.6	35.4	22.3	19.0	84	146.8	16
Abril	24.1	28.5	34.4	21.1	17.3	83	128.6	14
Maio	22.3	26.8	34.0	19.2	14.7	81	101.8	10
Junho	21.4	26.4	31.8	18.1	12.7	84	35.9	7
Julho	20.5	25.1	32.7	17.2	10.3	81	83.4	12
Agosto	20.9	25.6	32.3	17.7	11.8	80	57.7	10
Setembro	22.1	26.5	33.7	18.5	9.5	81	83.8	10
Outubro	22.6	26.5	34.0	19.8	9.3	82	133.1	16
Novembro	23.6	27.3	34.4	20.6	16.4	82	186.8	17
Dezembro	24.5	28.6	36.5	21.7	17.1	83	190.0	16
Ano	23.2	27.6	37.2	20.1	9.3	82.2	1.429.8	153

NOTA — Os elementos acima foram tirados dentro do período de 1924-1935.

ESTAÇÃO CABO FRIO — ESTADO DO RIO DE JANEIRO

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das minimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	24.9	28.4	36.7	22.0	17.4	84	120.0	18
Fevereiro	25.3	28.9	34.8	22.3	17.0	84	80.4	9
Março	25.2	28.9	35.0	22.3	17.8	85	99.1	11
Abril	24.0	27.8	33.1	21.0	14.2	84	80.6	10
Maio	22.5	26.2	32.6	19.1	13.0	80	66.6	10
Junho	21.3	25.4	32.0	18.1	11.2	82	46.6	6
Julho	20.5	24.5	32.0	17.4	11.2	82	48.0	8
Agosto	20.6	24.2	33.4	17.7	11.8	81	43.8	8
Setembro	21.4	25.4	32.0	18.6	10.8	82	49.1	8
Outubro	21.8	25.4	33.0	19.2	9.8	84	85.0	13
Novembro	23.1	26.6	34.4	20.1	14.4	83	92.7	12
Dezembro	24.3	27.9	38.0	21.4	15.3	83	103.5	12
Ano	22.9	26.6	38.0	19.9	9.8	82.8	915.4	125

NOTA — Os elementos acima foram tirados dos seguintes períodos:
Temperatura do ar de 1916-1935.
Temperatura máxima de 1916-1935.
Temperatura mínima de 1916-1935.
Precipitação de 1916-1935.

ESTAÇÃO ANGRA DOS REIS — ESTADO DO RIO DE JANEIRO

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	25.6	29.1	37.3	22.2	17.0	82	262.1	17
Fevereiro	25.6	29.1	36.3	22.1	15.6	83	261.3	15
Março	25.3	28.3	37.4	22.0	16.3	84	283.4	17
Abril	23.7	26.6	33.2	20.6	14.2	85	169.8	14
Maio	21.6	24.8	34.0	18.5	12.3	82	116.3	11
Junho	20.6	23.9	31.4	17.3	9.7	83	79.7	9
Julho	19.6	23.3	33.1	16.5	9.6	82	76.2	9
Agosto	20.3	23.6	35.4	16.8	6.6	82	81.5	10
Setembro	20.9	24.1	36.2	17.8	6.4	85	122.8	13
Outubro	21.4	24.5	36.8	18.3	13.6	86	169.1	17
Novembro	22.8	26.0	35.1	19.6	13.4	84	188.3	16
Dezembro	24.4	27.4	35.8	20.8	14.8	83	234.0	16
Ano	22.6	25.9	37.4	19.4	6.4	83.4	2.044.5	164

NOTA — Os elementos acima foram tirados dos seguintes períodos:
Temperatura do ar de 1923-1935.
Temperatura máxima de 1913-1935.
Temperatura mínima de 1913-1935.
Precipitação de 1913-1935.

ESTAÇÃO MACAÉ — ESTADO DO RIO DE JANEIRO

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	24.3	28.6	37.4	20.4	13.2	86	181.4	13
Fevereiro	24.8	29.1	37.0	20.3	13.3	86	115.9	10
Março	24.5	29.1	40.6	20.0	12.5	87	146.6	13
Abril	23.1	27.7	35.2	18.6	9.4	87	105.1	12
Maio	21.2	26.4	34.0	16.4	9.1	85	84.4	9
Junho	20.2	25.5	34.1	14.5	4.6	84	47.4	7
Julho	19.4	24.8	32.1	13.8	4.2	82	46.8	7
Agosto	19.8	24.9	32.9	14.5	5.9	85	44.5	8
Setembro	21.0	25.8	34.6	16.4	8.0	87	69.6	9
Outubro	21.4	25.6	36.6	17.4	7.5	85	137.7	15
Novembro	22.7	26.9	38.5	18.5	9.0	86	138.5	13
Dezembro	24.0	27.9	37.8	19.4	12.0	86	176.8	15
ANO	22.2	26.4	40.6	17.5	4.2	85.5	1.294.7	131

NOTA — Os elementos acima foram tirados dentro dos seguintes períodos:
Temperatura do ar de 1923-1935.
Temperatura máxima de 1913-1935.
Temperatura mínima de 1913-1935.
Precipitação de 1913-1935.

ESTAÇÃO SÍTIO DA BATALHA — BAIXADA FLUMINENSE — ESTADO DO RIO

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	25.6	33.2	42.6	19.6	12.9	82.3	152.2	15
Fevereiro	25.6	33.5	42.2	19.9	13.5	82.6	176.8	12
Março	24.8	32.2	41.2	19.7	13.0	84.9	193.2	13
Abril	23.2	30.0	37.1	18.0	12.2	84.7	100.2	10
Maio	21.0	27.2	38.8	15.7	7.1	84.9	55.8	7
Junho	19.4	25.4	31.8	14.1	7.3	86.0	46.8	8
Julho	18.6	24.9	33.0	13.2	5.4	85.0	46.1	8
Agosto	19.3	26.7	35.3	13.8	6.8	83.4	41.1	7
Setembro	20.6	26.8	40.7	15.4	6.9	84.4	69.1	9
Outubro	21.4	26.7	36.8	16.1	8.4	84.9	133.5	16
Novembro	23.4	29.7	40.2	17.6	9.3	82.4	135.8	13
Dezembro	24.0	31.3	41.5	18.5	11.9	81.8	132.6	12
ANO	22.2	29.0	42.6	16.8	5.4	83.9	1.283.5	130

NOTA — Os elementos acima se referem ao período de 1910-1924.

ESTAÇÃO SANTOS — ESTADO DE S. PAULO

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	25.2	29.7	39.7	22.2	14.8	84	287.3	18
Fevereiro	25.3	29.4	39.0	22.3	15.4	85	293.4	16
Março	25.1	29.2	38.5	21.7	15.5	85	342.9	16
Abril	23.0	27.7	39.8	19.8	13.4	86	176.1	14
Maio	20.7	25.5	37.1	17.3	10.2	85	144.2	13
Junho	19.5	24.4	35.5	15.8	5.0	84	136.0	13
Julho	18.6	23.3	35.6	14.7	7.0	82	87.2	10
Agosto	18.9	23.5	37.4	15.3	6.7	85	88.5	11
Setembro	19.9	23.8	38.2	16.9	8.6	87	159.8	15
Outubro	20.9	24.5	39.9	17.8	10.5	85	153.8	16
Novembro	22.7	26.7	38.8	19.2	11.9	82	206.6	15
Dezembro	24.7	28.5	40.0	20.8	13.8	81	216.6	15
Ano	22.0	26.4	40.0	18.6	5.0	84	2.292.4	172

NOTA — Os elementos acima foram tirados dentro dos seguintes periodos:
Temperatura do ar de 1922-1935.
Temperatura máxima de 1910-1935.
Temperatura minima de 1910-1935.
Precipitação de 1910-1935.

ESTAÇÃO CANANÉIA — ESTADO DE S. PAULO

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	25.0	28.5	37.1	21.3	10.2	81	245.7	13
Fevereiro	25.3	29.1	40.0	21.8	11.2	81	278.5	12
Março	24.5	28.2	36.5	21.4	11.2	81	232.6	12
Abril	22.7	26.7	34.0	19.6	9.9	82	134.1	8
Maio	20.6	24.4	34.0	16.9	8.0	82	129.6	8
Junho	19.2	23.0	33.8	16.1	5.2	83	109.6	7
Julho	18.1	22.1	35.3	14.4	3.3	83	103.0	7
Agosto	17.9	22.0	34.6	14.6	4.0	81	107.4	8
Setembro	19.5	23.2	35.4	17.1	6.4	83	128.9	9
Outubro	20.9	24.6	36.2	18.3	8.0	82	161.6	12
Novembro	23.1	26.5	37.0	20.2	9.0	81	107.6	10
Dezembro	24.0	27.6	37.0	20.9	11.2	80	159.4	11
Ano	21.7	25.5	40.0	18.5	3.3	82	1.898.0	117

NOTA — Os elementos acima foram tirados dentro do período de 1901-1919.

ESTAÇÃO S. JOSÉ DOS CAMPOS — ESTADO DE S. PAULO

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	22.3	30.0	37.2	16.8	9.7	74	215.1	20
Fevereiro	22.6	30.6	37.3	17.1	10.7	75	113.5	17
Março	21.6	28.9	36.7	16.5	11.3	75	115.7	14
Abril	20.4	28.1	35.2	14.9	6.6	76	69.3	9
Maio	17.7	25.9	33.0	11.7	2.6	77	38.2	9
Junho	17.1	24.7	31.6	9.9	— 3.3	76	22.8	7
Julho	15.7	25.1	31.8	8.4	0.9	72	15.6	6
Agosto	16.5	25.4	34.0	9.5	0.0	71	33.8	6
Setembro	18.7	26.8	35.1	12.5	3.5	71	33.0	8
Outubro	19.7	27.0	34.7	14.3	5.2	72	104.1	10
Novembro	20.5	28.2	36.0	14.9	6.3	72	134.7	14
Dezembro	21.6	29.2	37.1	16.2	10.5	73	146.5	15
Ano	19.5	27.5	37.3	13.6	— 3.3	74	1.042.3	135

NOTA — Os elementos acima foram tirados dentro do período de 1914-1919.

ESTAÇÃO TAUBATÉ — ESTADO DE S. PAULO

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	22.9	27.9	35.6	19.6	12.0	79	218.2	19
Fevereiro	23.3	28.4	34.2	19.8	12.0	80	196.6	16
Março	22.6	27.6	34.0	19.2	13.2	80	155.5	14
Abril	21.0	25.8	32.0	17.2	7.5	78	65.6	8
Maio	18.5	23.6	31.5	14.5	4.0	78	45.0	6
Junho	16.9	22.0	29.5	12.7	0.0	79	35.2	5
Julho	16.7	22.6	30.0	12.2	3.0	77	31.3	4
Agosto	17.9	24.0	32.8	12.5	1.5	74	30.0	5
Setembro	19.6	25.0	34.2	14.8	4.0	74	72.7	8
Outubro	20.5	25.8	35.2	16.7	8.0	76	113.1	12
Novembro	21.8	27.2	36.0	18.1	10.0	77	156.6	14
Dezembro	22.9	27.9	35.0	19.1	11.5	77	203.1	17
Ano	20.4	25.7	36.0	16.4	0.0	78	1.322.9	128

NOTA — Os elementos acima foram tirados dentro do período de 1894-1921.

ESTAÇÃO UBATUBA — ESTADO DE S. PAULO

MESES	TEMPERATURA					HUMIDADE RELATIVA	CHUVA	
	Média compensada	Média das máximas	Máxima absoluta	Média das mínimas	Mínima absoluta		Altura	N. de dias
Janeiro	24.1	29.6	37.0	20.0	12.5	84	266.0	11
Fevereiro	24.5	31.0	39.0	20.0	15.0	84	235.8	10
Março	23.6	29.7	36.5	19.6	10.3	84	250.6	10
Abril	22.1	27.9	39.0	18.0	10.0	84	188.9	7
Maio	20.3	26.6	35.0	15.8	8.0	84	113.5	6
Junho	18.6	24:8	32.0	14.0	5.0	85	95.7	5
Julho	18.0	24.4	34.5	13.4	7.0	84	71.0	4
Agosto	18.0	24.1	35.0	13.7	5.5	84	72.5	5
Setembro	19.5	24.5	33.5	15.4	7.0	85	162.4	8
Outubro	20.4	25.2	37.0	16.5	6.0	85	188.1	10
Novembro	22.4	26.9	36.5	18.4	11.0	85	229.6	10
Dezembro	23.4	28.7	40.0	19.3	13.5	84	227.2	11
Ano	21.2	26.9	40.0	17.0	5.0	84	2.101.3	97

NOTA — Os elementos acima foram tirados dentro do período de 1897-1921.

JUTE IN BRAZIL AND IN THE WORLD MARKET

Among the products of primary importance in the commercial relations between all people, one of outstanding importants is bast fiber which is used in the manufacture of cordage and in rough weaves of cloth destined principally to sacking and baling. Its importance lies not only in the high turnover in the transactions themselves but also in the number of countries which are interested in its trade. One might say that the bast fibers weigh heavily upon the commercial trade balance of all countries, be it in the exports, or as is more usually the case, in the imports, either in the form of raw material or the manufactured article.

This means that whatever may be the region that produces this fiber in amounts sufficient to compete in the international market after supplying the domestic demands, it will find the placing of the surplus product on the market an easy matter on all continents.

Among these fibers, one finds jute, a product of India, occupying a commanding place since the past century, unequalled or unapproached, so great is its superiority over others. From a market limited at first to the country itself, this industry grew and upon being introduced into other countries became the leading bast fiber in the international market.

The first shipment of Indian jute overseas was about 18 tons destined for England and was effected in the beginning of the Nineteenth Century. Today, however, its exportation to this country surpasses 200,000 metric tons annually.

Besides the English market, there are other outlets which, in total, exceed a value of 3,000,000 contos-de-reis annually, an amount which is about one-half of the total value of Brazil's exports. Raw jute exports from India in 1936/37 were 833,698 metric tons while in 1937/38 and 1938/39 the amounts were 759,310 and 701,431 metric tons respectively. In these three years, the largest importers, in order of decreasing impor-

tance were England, Germany and the United States. The latter was, in 1938/39, a less important market than France, Belgium or Italy, from which one might surmise that this is a consequence of the influence that the prospects of a war had on the countries which were more directly threatened to become involved in the conflict.

It is interesting to note that Brazil is an important market for jute, being in eigth place in 1936/37 and seventh in 1937/38 and 1938/39. The following table indicates the destinations of the exports of jute from India, from 1936/37 to 1938/39:

EXPORTS OF JUTE FROM INDIA IN BALES AND METRIC TONS

COUNTRIES	1,000 BALES			METRIC TONS		
	1936/37	1937/38	1938/39	1936/37	1937/38	1938/39
Great Britain	1.056	811	1.012	191.596	147.145	183.613
Other Brit. Countries.	35	45	19	6.350	8.165	3.447
United States	494	555	174	89.629	100.697	31.570
France	479	365	426	86.908	66.224	77.292
Italy	423	409	258	76.748	74.207	46.810
BRAZIL...........	118	143	137	21.409	25.946	24.857
Japan	198	84	83	35.924	15.241	15.059
Belgium	390	306	284	70.760	55.519	51.528
Spain	96	26	62	17.418	4.717	11.249
Germany	750	801	739	136.077	145.330	134.081
Austria	9	14	7	1.633	2.540	1.270
Hungary	11	16	9	1.996	2.903	1.633
Others	536	610	656	97.250	110.676	119.022
Total	4.595	4.185	3.866	833.698	759.310	701.431

At first, jute textile mills were only found in England. The first to be erected in India was in 1854, weaving until that time having been done exclusively by spinning equipment manipulated by hand. This industry developed very rapidly and long before the turn of the century (1879/80), India was exporting about 60 million sacks fabricated within the country. The trade in this fiber, both of raw material and manufactured products,

increased to such an extent that today it represents about 25 % of the total value of the exports from that country. The enviable position held by India in this product becomes more evident when one considers that since times immemorial, this country has held an absolute monopoly of the supply of this fiber. Although other countries appear as exporters of jute, it must be borne in mind that with the exception of Nepal, they also import very heavily, exceeding by far, the quantities that they export.

RAW JUTE

WORLD TRADE IN METRIC TONS

EXPORTING COUNTRIES	1937	1938
India	843.110	667.660
England	23.390	35.890
Nepal	9.970	8.430
Belgo-Luxemb. Eç. Un.	4.560	6.700
China	4.350	3.250
Mandchuquo	2.510	—
France	1.630	1.760
Taiwan	2.090	1.020

IMPORTING COUNTRIES	1937	1938
England	195.670	198.780
Germany	109.240	114.920
France	99.520	81.790
Spain (*)	46.260	55.030
Belgo-Luxemb. Ec. Un.	68.580	52.650
United States	120.510	46.320
Italy	43.450	40.940
BRAZIL	23.380	25.270
Czecholovakia	41.910	24.440
Japan	30.320	20.300
Poland and Danzig	12.980	14.420
Mandchukuo	13.440	10.040
China	6.300	5.120
Taiwan	2.020	3.200

(*) Figures refer to 1934 and 1935.

It might be pointed out in passing with regard to the above table that Nepal, an independent country to the north of India, must make its exports through the latter while the production and exports of Mandchukuo and Formosa are controlled by Japanese interests. In addition, the list of exporting countries, although containing many re-exporting nations, practically exhausts the list of producing regions, while that of the importers notes but a portion of the actual number since nearly all countries in the world are importers of this valuable fiber.

Raw jute exports throughout the world from 1933 to 1938 were 776,700 metric tons, 782,500 metric tons, 859,800 metric tons, 822,500 metric tons, 891,900 and 724,900 metric tons respectively.

As for jute cloth of various types and other jute manufactures, the world imports of these attain surprising sums, as indicated in the following tables which demonstrade the exports from India:

JUTE CLOTH

COUNTRIES	IN 100.000 YARDS			IN 100.000 METERS		
	1936/37	1937/38	1938/39	1936/37	1937/38	1938/39
England	1.330	1.579	1.713	1.215	1.443	1.566
Canadá	999	1.019	887	913	931	811
Australia	301	308	310	275	282	283
United States	10.381	9.540	8.413	9.488	8.720	7.689
Argentina	2.737	2.370	2.909	2.502	2.166	2.659
Others	1.352	1.615	1.265	1.236	1.476	1.156
Total	17.100	16.431	15.497	15.629	15.018	14.164

BURLAP SACKS

INDIAN EXPORTS IN 100.000 SACKS

	1936/37	1937/38	1938/39
England	703	617	753
Other European Countries...	393	381	365
Egypt	269	172	220
Union of South Africa......	286	304	282
East Africa	337	370	307
Australia and N. Zealand....	929	809	788

Java	267	346	234
Japan	303	51	28
Far East	1.356	1.587	1.919
South America	234	214	218
Central America	364	358	320
Others	764	914	550
Total	6.205	6.123	5.984

Two types of jute are preferred by the growers of India, that known as *Corchorus capsularis* and the *Corchorus oliotorius* under the Linneu classification. The first is distinguished from the latter in that it contains globular fruit while the latter has cylindrical pods. The first thrives better in the northern regions of India while the latter grows principally in the other sections of the country. They are annuals and attain a height of three meters, and in rare instances, four or even five meters.

Jute of India is commercially classified into various marks and types, the five principal, or rather oldest, being the "Nairanganji" or "Narain-gunge", the "Serajgange" or "Seraigunge", the "Daisee", the "Attariya" or "Uttarya" or yet, "Northern" and the "Deora" or "Dowrah". Among the secondary types, one encounters one called "Bimlipatam Jute" which is, in reality, the Poppy of São Francisco (*Hibiscus Cannabinus*) in this country. This fiber, because of its low quality, is exempted from export duties.

For export purposes, jute is again classified into various types by English firms, basing their opinions on staple length, resistance, brilliance, fineness, softness, uniformity of color, absence of roots, freedom from waste materials, etc. These characteristics, as may be noted, depend on the intrinsic value of the fiber itself and for that reason, vary with the quality of the plant, with its origin, the nature of the soil on which it was planted, the care taken in its cultivation, harvesting and final treatment and the quality of the water used in its retting.

Various attempts have been made to acclimatize this plant to other parts of the world in an endeavor to liberate those countries or their mother country from the onerous burden of being absolutely dependent on a foreign source. It may be said that with almost no exception, all attempts have proven failures. The very root of these reverses may be said with due reason, to lie in none other than the low cost of production of India. Conditions peculiar to this region alone as viewed from the standpoint of

a low standard of living guarantee this superiority to India. Its colonial economy, combined with a type of agricultural labor rarely found in other parts of the world or even in India itself and a fertile soil, endow this region with an economic advantage which can hardly be equalled and which permit this fiber to be sold at prices wholly under their control. At times, however, these prices have been ruinous for the producers themselves due to their wide fluctuation and ultimately their profits, for these veritable drops in price may be said to have reached critically low levels within the space of a few years. This problem has been so acute that plans for the restriction of the area of cultivation for the purpose of raising the price have been considered over a number of years. In some regions of the country, measures of this nature were adopted, as for example, in the province of Bengal, which among others, effected as much as a reduction of about 20 % in one year through efforts of the local government.

In a study of jute, one cannot base conclusions on references made to prices of the commodity and its manufactures in the last few months, nor even during 1939. Even before the outbreak of the present war in Europe, the expectancy of such an event caused the governments of several countries of that Continent and especially those directly involved in the conflict now to create large stocks of given types of products of jute. Large acquisitions of raw jute and sacks of this fiber destined for use as sandbags in the trenches, shelters and even on ship decks were made in pursuit of this policy by these governments.

It is interesting to note, in this connection, that the purchases during this period exerted a greater influence over the fibers of lower grade used for these purposes than for the better, medium or high grade fibers more suitable for other products. Jute, however, has another use which is more closely bound with belligerent ends than its applications in the sack industry, that of explosives which increases its importance even more in times of war.

So great is the value placed on jute by the countries who find it indispensible and who must import it regardless of the prices it may attain, that those with favorable agricultural conditions tried to cultivate it while others who found this impracticable, attempted to produce a synthetic substitute. Germany, which falls in the latter class, claims that it has obtained with "Zell-jute", a product superior to vegetable jute because of its greater elasticity. This "ersatz" is extracted from straw. Data relative to the cost of production and whether it will permit the economic

manufacture of products is still unavailable. Among the countries which fall in the former category, that is, those who because of climatic advantages can attempt the production of jute, are, Japan with cultures in the Island of Formosa, France and Belgium with their experiments in their overseas possessions, and Egypt in the Sudan region. In the absence of the production of jute itself, plants of the same genus have been tried with the view to liberating themselves from the heavy onus of imports of jute from India. A similar example is found in the Dutch East Indies which now produces sufficient fiber for the manufacture of an average of six million sacks annually and which is trying to increase production to 18 million in 1941. The United States has, in its attempts to use its excess cotton for jute in the baling of export merchandise and in the manufacture of sacks, tried to solve two great problems: the importation of jute and the overproduction of cotton. Other countries among which may be mentioned Hungary and former Poland are content to solve this problem by the mixture of other domestic fibers with imported jute.

As for Brazil, it is evident that she could not remain indifferent to this problem which occupied the interests of all countries. And, not being a producer of this fiber, she was as in the case of the others, always subject to the contingency that attaches to the importation of jute to fill its necessities. With a territorial extent practically without equal in the world and including nearly all types of climate, with fertile soil and a prodigous agricultural wealth, Brazil could hardly ignore the production of all raw materials of vegetable origin which the world prizes. Among these, is jute. Brazil now produces this fiber and basing opinions on the results of this production there arises the firm conviction that not only will this country be able to supply its own domestic needs but also that of others depending upon the attitude of these others with regard to this new supply.

In support of this prediction, it must be pointed out that the imports of jute into this country in recent years has been about 30,000 metric tons annually. With a yield of 1,500 kilograms of dry fiber per hectare which is common here on well oriented farms, only 20,000 hectares will be sufficient to fill this need. This area is of little significance in this country when one considers that it represents but one-half of one percent of the total area cultivated with corn or, eight-tenths of one percent of that allotted to cotton and a little more than 2 % of the total area of beans and rice in this country.

The question now arises whether Brazil is established well enough or not to produce this fiber under practicable economic conditions. If not, it would be to greater advantage to continue importing jute fiber to supply the Brazilian burlap industry and turn these possible jute areas over to the cultivation of other products which would return higher economic values.

In answer to the contention usually made that it is impossible to compete with India in the international market for jute with the Brazilian product, or any other similar product, due to the low cost or production in the Asiatic possession, it seems opportune to mention the case of castor-seed. In the course of a decade, Brazil has surpassed that country in striking manner in the struggle for the world markets for this oleaginous seed. In this connection, statistics seem more expressive than mere words.

CASTOR-SEED

EXPORTS IN METRIC TONS.

YEARS	BRAZIL	INDIA	WORLD
1928/32	16.660	107.470	159.900
1933	35.560	90.360	161.500
1934	42.790	69.730	151.900
1935	71.570	63.030	182.000
1936	102.060	41.680	179.000
1937	119.920	50.970	219.200
1938	125.870	9.310	169.800

In addition to the fertility of the soil and the great variety of climate in Brazil that have just been mentioned, there exist two other important advantages which make possible the competition of this country in the world market for the product under discussion. The first is the relatively low cost of agricultural labor and the second, the proximity of this country to the chief consuming centers of the world. Another factor which may be cited in passing, is the abundance of the proper type of water so necessary for the retting of the plant stalk which contains the fibers. The importance of the latter fact becomes more apparent when one bears in mind that the plant only furnishes 4 % to 6 %, with a possible maximum of 8 % of its weight in dry fibers. Consequently, any excess transportation

of the plant from the place of cultivation to that of retting is an exceedingly burdensome item of expense.

Several attempts have been made in Brazil to grow and utilize bast fibers. One of the first, if not the first, was made in the state of São Paulo at the turn of the century through the initiative of Dr. Augusto Silva Teles. His experiments with such fibers were focused on the "guaxima roxa" (*Urena lobata*) also known as "aramina". The guaxima, being native to that state, did not encourage the rationalized production of this fiber; the utilization of the wild growths was preferred. A sack factory with an annual production capacity of 2,000,000 units was installed with the view to supplying the needs of the coffee industry. However, the plant was never able to exceed an output of 600,000 units. In the first place, the supply, which from the very start was insufficient, was rapidly reduced and practically disappeared under such an intense demand. Second, the wild cultures of this fiber do not present either uniform or the necessary characteristics for its industrialization. In the third place, various factors, among which may be mentioned, the highly fluctuating rate of exchange as it affected the price of imported jute at that time, proved very discouraging to whatever plans that may have existed for the rational culture of the plant. Thus, under adversities from all sides, the young industry failed.

Also in the state of São Paulo, but at a later date, the acclimatization of the jute of India was attempted. It was about 20 years ago that Dr. George Street, with this purpose in mind, went so far as to invite experts from India, as well as some highly trained laborers, to this country. In spite of the success obtained in the agricultural aspects of the undertaking, the motives for the abandoning of the enterprise are yet unknown. It is highly probable that difficulties were encountered in the industrialization of the fiber or in the competition of the imported Indian product due to the unfavorable foreign exchange rate. Another likely conjecture is found in the possibility that this enterprise was unfortunate enough to be founded at the time that coffee was experiencing its "golden era", which, naturally, created a shortage of labor, not only because of wage rates alone, but also because this type of labor was unfamiliar to the average worker and also displeasing more in its execution than coffee.

The fact is, jute completely disappeared from the Sorocabana Plateau in the state of São Paulo and remained but a memory while imports of this fiber continued in ever increasing amounts as the years passed.

Recently, however, new plantings were undertaken in the same state in the São José dos Campos and Taubaté regions. The crop is not the India jute but a somewhat similar fiber known locally as "Papoula de São Francisco" (*Hibiscus cannabinus*). The culture of this fiber is yet in the experimental stage but it is believed that the results will be favorable basing opinions on the results obtained to date. On an area a little larger than 200 hectares, the growers estimate that they will obtain about 120 metric tons of fiber. It is practically impossible to obtain data as to the cost of production but from all appearances, these are not high enough to discourage production.

In the second of the two regions mentioned, that is, Taubaté experiments are also being carried out with two varieties of bast fibers one being the juta Paulista (hibiscus kitaibelifolius) and the other the indian jute. The area under cultivation this year will reach at Taubaté, to great extends once the total program executed.

But it has not only been the "Paulistas" (inhabitants of the state of São Paulo) who have been attacking this problem which weighs heavily on foreign gold balances of this country. Others have also been undertaking the cultivation of jute itself or a substitute with fair success.

In the northeast, the caroá has attained what might be termed a "near" success. A more complete description of the efforts made in the states of the Amazon Basin and in Estado do Rio, is however, appropriate and worthy of interest.

In Estado do Rio, there is no intensive cultivation of this type of raw material. There is, in the district known as Entroncamento on the Leopoldina Railway line, a culture of guaxima (Urena Lobata) fiber still in an experimental stage. Although the results obtained have been excellent with regard to the quality of the fiber, in spite of the routine methods of retting and drying employed, it is not possible yet to pass judgment on the economic aspects of its cultivation. The areas of culture have been increased lately as have the methods of planting. Favorable results are predicted for the future. Less successful were the results obtained with the "Papoula de São Francisco" planted in the same region and which for that reason has, been abandoned.

The undertakings managed by the Japanese colonists established in the Amazon region, have been much more successful especially in the states of Pará and Amazonas. Although, cultivation and experimentation with jute began ten years ago, it has been only in the last few years that

complete success has been attained. These efforts are distinct proof of the adaptability of the total Amazon region to the culture of jute.

The first seed bed was planted with seeds from the state of São Paulo and those imported from Japan. The first cultures left much to be desired in the way of both quality and quantity. The next year, the Japanese colonists procured seeds directly from India and even these proved to be unsatisfactory due to the low yield and the short fiber, although, with regard to quality, this fiber was equal if not superior to that of the country of origin. Discouraging as the results were, new seeds were tried repeatedly each year under the direction of experts sent from Japan. Results continued to be unfavorable, however, until the year 1934, in which year there were observed, a few plants which differed greatly both in height and all-round aspects from the others. These few grew to a height of four meters. Unfortunately, all but few plants perished by the cutting season. These few plants, however, was given the most careful treatment and upon being examined later proved to be of the type known as *Corchorus capsularis*. Cultures of the seeds obtained from this one plant presented identical characteristics and as such became the source of future seeds of a unique jute acclimatized to the Amazon region and so eagerly sought over those many years. The new variety thus obtained was then named Oyama jute in honor of its cultivator and discoverer. Since then, the areas given over to the cultivation of this plant have been increasing yearly. From 1937 to 1939, the production of jute has risen from 11,000 kilograms to 52,000 kilograms and finally, 171,000 kilograms respectively, a truly amazing progress. The cultivated area now exceeds 300 hectares and is showing a rising trend year after year. One serious difficulty that this industry faces however. is the shortage of labor, a problem which may be said to be acute throughout the whole Amazon region.

The process of rotating cultures that is used in India cannot be used here because when done so with corn, the productivity of the soil falls 50 %. Truck gardening is unwise because of the lack of a market for the products. As for rice, it is at the mercy of the birds which are in great abundance in this region. Thus, there being no other culture with which there might be a rotation process undertaken, the Japanese prefer to make two plantings during the year, one during the wet season and the other during the dry. The time for a crop to mature is from 120 to 150 days.

Precise figures as to the cost of production are unavailable as yet but it has been calculated, in a more or less rough fashion that the expenses connected with the planting of one hectare of jute from the time of clearing the land to the time of baling the final product, amounts to about 890$000 to 930$000.

As to yield of dry fiber per hectare, this varies with the nature of the soil, the quality of the seed, the care in cultivation, the climatic conditions and many other factors, but it may be said without fear of exaggeration, to be within the limits of 1,200 to 1,600 kilograms. Purely experimental cultures made on small plots in the state of Amazonas by Dr. Raimundo Monteiro, technical expert of the Ministery of Agriculture, gave yields as high as 2,444 kilograms per hectare.

All of the Oyama jute produced in the Amazon Valley is sold in Belém in the state of Pará at a price which in general approximates 2$000 per kilogram. Lately sales of the 1940 crop have also been effected in Rio de Janeiro where the Amazonas jute reached prices as high as 4$300 per kg.

The relative characteristics of fibers cultivated in Brazil and those of jute of India are given in the following table:

CHARACTERISTICS OF JUTE AND ITS SUBSTITUTE

FIBER	Fiber Length (Meters)	Average Tensile Strength (Grams)		Average Elasticity (%)		Average resistance to torsion (Twists)	
		Natural State	Moist State	Natural State	Moist State	Natural State	Moist State
Malva veludo	1.60	103.94	89.42	0.837	0.868	99.41	97.05
Guaxima	2.10	134.19	99.61	0.858	0.931	65.00	727.38
Papoula S. Francisco.	2.40	131.17	78.36	0.568	0.629	77.83	75.43
Caroá	1.35	254.94	194.72	1.342	8.720	154.89	211.69
Jute Oyama	2.20	68.00	38.70	0.598	0.722	65.49	62.98
Jute B-2 (India).....	2.20	118.58	100.31	0.839	0.702	59.71	54.03
Jute B-3 (India).....	1.60	105.28	61.36	0.956	0.796	91.07	86.99

Note: According to tests of the "Lab. Central de Fibras" Ministery of Agriculture.

With improvements in the conditions of production and industrialization and also in transportation, the Amazon region will no doubt be in a position to compete with India in the international market for jute.

The brazilian exportation of manufactures of jute, especially burlap sacks, which are by far the most important has increased appreciabbly in recent years. The principal market for these products is Argentina. In the last decade, the exports of these products have been as follows:

EXPORTS OF BRAZIL

EXPORTS OF BRAZIL

Burlap cloth	Kilograms	Milreis	Milreis/Kg.
1932	250	1:409$000	5$636
1934	1.710	5:700$000	3$333
1937	52	360$000	6$923
Not specified jute manufactures			
1929	1.470	7:050$000	4$796
1934	146	1:000$000	6$849
1939	112.390	636:410$000	5$662
Burlap sacks			
1928	148.184	864:273$000	5$832
1929	12.016	21:897$000	1$822
1930	120.973	684:091$000	5$655
1931	40.027	257:994$000	6$445
1932	7.550	23:103$000	3$060
1933	35.877	200:565$000	5$590
1934	309.707	2.052:609$000	6$627
1935	93.968	2.623:845$000	6$639
1936	55.385	375:413$000	6$778
1937	223.511	1.788:711$000	8$003
1938	24.732	181:000$000	7$318
1939	15.310	86:683$000	5$662

With regard to the problem of transportation and its possible effect on the chances of Brazil competing with India in the future in the event such a hope is realized, it may be said without doubt, that the greatest obstacle in the opening of new markets will lie in the difference in transportation costs in favor of India. Taking for example, the freight rates force towards the middle of 1939 when the first effects of the possibility

of war in Europe were felt, those from Calcutta to London or Marseilles and Antwerp of Hamburg were about 226$000 and 200$000 respectively while those from any port in Brazil to any of the principal ports in northwestern Europe were 300$000. This is based on the assumption that the bales be pressed exactly as those of India, for in this connection, it is well to recall that tariffs are charged on the basis of the cubic ton. The importance of this factor does not loom so large as yet duc to the small volume of exports of jute and jute substitutes from this country but with the development of this industry, the urgent need for the reduction of these rates can readily be appreciated.

As has ben previously noted, Brazilian trade in jute has been largely confined to importation. The imports of jute and its manufactures such as cloth, spinning yarn, cord, burlap, string, etc., have been as follows during the last decade:

IMPORTS OF BRAZIL

RAW AND MANUFACTURED JUTE

YEAR	Kilograms	Milreis	Milreis/Kg.
1930	20.359.722	36.384:980$000	1$787
1931	23.285.380	43.129:369$000	1$852
1932	19.224.267	28.121:141$000	1$463
1933	24.444.138	33.224:826$000	1$359
1934	21.643.659	32.177:319$000	1$487
1935	24.365.818	54.638:807$000	2$242
1936	27.740.382	65.020:036$000	2$344
1937	34.514.340	73.864:891$000	2$140
1938	30.486.465	67.062:786$000	2$200
1939	26.746.183	63.519:599$000	2$375

The classification of jute products in the import statistics of Brazil has not been uniform in the last few years but in order to present a fairly rough notion of the importance ot each article, the following table is included:

IMPORTS OF BRAZIL

RAW AND MANUFACTURED JUTE

1937	Kilograms	Milreis	Milreis/Kg.
Raw jute	23.383.827	55.743:952$000	2$384
Spinning yarn	6.127.805	18.098:352$000	2$953
Other jute	534	3:723$000	$697
Manufactures	2.708	22:587$000	8$341
	29.514.874	73.868:614$000	2$502

1938	Kilograms	Milreis	Milreis/Kg.
Raw jute	25.271.456	52.480:306$000	2$077
Spinning yarn	3.250.122	10.235:943$000	3$149
Other jute	1.961.289	4.331:132$000	2$208
Jute tow	1.143	9:080$000	7$944
Other yarn	31.453	67:584$000	2$149
Manufactures	3.598	15:405$000	4$281
	30.519.061	67.139:450$000	2$200

1939	Kilograms	Milreis	Milreis/Kg.
Raw jute	26.143.949	61.146:149$000	2$339
Spinning yarn	584.110	2.152:040$000	3$684
Other jute	4.322	37:432$000	8$640
Manufactures	13.802	183:978$000	1$333
	26.746.183	63.519:599$000	2$375

The effects of the improvements made in the equipment for the manufacture of jute products in Brazil are apparent in the trend followed in the item "manufactures" in the above table.

BIBLIOGRAFIA

REVIEW OF THE TRADE OF INDIA 1938/39 — CALCUTÁ, 1939.

DEPARTMENT OF COMMERCIAL INTELLIGENCE AND STATISTICS — STATISTICAL ABSTRACT FOR BRITISH INDIA — DELHI, 1939.

INDIAN CENTRAL JUTE COMITTEE — CALCUTÁ — Agosto 1939.

DUNDEE PRICES CURRENT (Dundee) — Janeiro-Dezembro 1939.

SACK UND JUTE — LEIPZIG — Janeiro 1940.

TEXTIL MANUFACTURAR — MANCHESTER — Janeiro-Agosto 1939.

ANNUARIE INTERNATIONAL DE STATISQUE AGRICOLE — ROMA, 1938/39.

ACCOUNTS RELATING TO TRADE AND NAVIGATION OF THE UNITED KINGDOM — LONDON, 1939.

FOREIGN COMMERCE AND NAVIGATION OF THE UNITED STATES 1937 — WASHINGTON, 1938.

MONATLICHE NACHWEISE UEBER DEN AUSWAERTIGEN HANDEL DEUTSCHLANDS — STATISTISCHES REICHSAMT — BERLIN, 1939.

DANMARKS VAREINDSFORSEL OG-UNDFORSER — COPENHAGUE, 1939.

NEDERLAND JAARSTATISTIEK VON DEN IN-UIT-EN DOORVOER HOOLAND — 1939.

ANNUARIO DEL COMERCIO EXTERIOR DE LA REPUBLICA ARGENTINA, 1938 — BUENOS AIRES — 1939.

ANNUARIE STATISTIQUE UNION ECONOMIQUE BELGO LUXEMBURGEOISE, GAND — 1939.

DIRECTION GÉNÉRALE DES DOUANES STATISTIQUE DU COMMERCIO EXTERIEUR DE LA FRANCE — PARIS, 1939.

STATISTICA DE COMMERCIO SPECIALE DI IMPORTAZIONE E EXPORTAZIONE DEL REGNO D'ITALIA — ROMA, 1939.

ANNUARIO ESTATISTICO 1938 — REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAI.

FIBRAS TÊXTEIS E CELULOSE — M. Pio Corrêa — 1919.

FIBRAS — MUSEU AGRÍCOLA E COMERCIAL — RIO, 1928.

CULTURA DE JUTA EM S. PAULO — 1924.

FIBRAS AMAZONENSES, IMPRENSA PÚBLICA — MANAUS, 1939.

JUTE AND JUTE SPINNING — LONDON, 1929.

A JUTA COMO RIQUEZA ECONÔMICA NO AMAZONAS — Vivaldo Lima — Manaus, 1938.

ANUÁRIO DE ESTATÍSTICA MUNDIAL — Raul Bopp — José Jobim — RIO, 1939.

O BRASIL NA ECONOMIA MUNDIAL — José Jobim — RIO, 1939.

BRASIL 1939 — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA DO RIO DE JANEIRO — 1939.

SERVIÇO DE ESTATÍSTICA ECONÔMICA E FINANCEIRA DO TESOURO NACIONAL — RIO.

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA — MINISTÉRIO DA AGRICULTURA — RIO.

LINHO DA NOVA ZEELANDIA — Okiro de Senna Braga — Rio.

O CAROÁ — João Henriques — RIO.

O TUCUM E SUA UTILIDADE — R. Fernandes e Silva — RIO.

A PAPOULA DE S. FRANCISCO — Waldir Teixeira de Carvalho — RIO.

MÉTODOS USADOS PARA EXAME ESTRUTURAL, FÍSICO E QUÍMICO DAS FIBRAS TÊXTEIS VEGETAIS — Okiro de Senna Braga — RIO.

ANNUARIE STATISTIQUE DE LA SOCIETÉ DES NATIONS — 1937/38 — GÉNEVE.

APERÇÚ GENERAL DU COMMERCE MONDIAL — 1938 — SOCIEDADE DAS NAÇÕES — GÉNEVE.

REVISTA COMERCIAL DO PARÁ — BELEM, 1939.

OUTROS TRABALHOS DO MESMO AUTOR

A MANDIOCA NO BRASIL E NO MERCADO MUNDIAL.

O MERCADO MUNDIAL DOS DERIVADOS DO LEITE.

Manteiga — Queijo — Leite conservado — Caseina e a posição destes produtos no Brasil

O MERCADO MUNDIAL DE OVOS E AS POSSIBILIDADES DE EXPORTAÇÃO PELO BRASIL.

ÍNDICE DOS CAPÍTULOS

Págs.